

LAPORAN INDIVIDU
PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN
DI SMK NEGERI 2 PENGASIH

Jln. KRT. Kertodiningrat, Margosari, Pengasih, Kulon Progo, DIY

Laporan ini Diajukan Guna Memenuhi Tugas Mata Kuliah Praktik
Pengalaman Lapangan (PPL)

Dosen Pembimbing Lapangan : Dr. Eko Marpanaji, M.T



Disusun Oleh:
SITI ALBANIAH
13502241007

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRONIKA
JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRONIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2016

HALAMAN PENGESAHAN
LAPORAN PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN
PERIODE 2016
DI SMK NEGERI 2 PENGASIH

Yang bertandatangan dibawah ini mengesahkan laporan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) yang disusun oleh mahasiswa dengan identitas sebagai berikut:

Nama : Siti Albaniah
NIM : 13502241007
Program Studi : Pendidikan Teknik Elektronika
Jurusan : Pendidikan Teknik Elektronika
Fakultas : Teknik

Telah melaksanakan kegiatan PPL di SMK NEGERI 2 PENGASIH dari tanggal 15 Juli 2016 – 15 September 2016. Hasil kegiatan tercantum dalam naskah laporan ini.

Kulon Progo, 15 September 2016

Mengesahkan,
Dosen Pembimbing Lapangan Guru Pembimbing
SMK N 2 Pengasih

Dr. Eko Marpanaji, M.T
NIP 19670608 199303 1 001

Drs. Heru Widodo
NIP 19661214 199203 1 005

Mengetahui,

Kepala
SMK N 2 Pengasih

Koordinator PPL
SMK N 2 Pengasih

Dra. RR. Istihari Nugraheni, M.Hum
NIP 19611023 198803 2 001

Samsumuin Harahab, S.Pd
NIP 19750517 200012 1 002

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat melaksanakan Praktik Pengalaman Lapangan di SMK NEGERI 2 PENGASIH serta dapat menyelesaikan laporan pelaksanaan Praktik Pengalaman Lapangan UNY tahun 2016.

Dalam penyusunan ini sebagai penulis menyadari bahwa banyak menerima bantuan dari berbagai pihak, maka dari itu penulis menyampaikan rasa terimakasih kepada pihak-pihak yang telah memberikan perhatiannya kepada penulis sebagai proses penyusunan laporan ini. Karena hal itu penulis juga tidak lupa menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Kedua orang tua yang telah memberi dukungan, semangat serta motivasi sehingga dapat melaksanakan PPL dengan rasa senang.
2. Prof. Dr. Rachmat Wahab, MA, selaku Rektor UNY yang telah memberikan kesempatan untuk melaksanakan program PPL.
3. Dr. Widarto, M.Pd. selaku Dekan Fakultas Teknik UNY.
4. Dr. Eko Marpanaji, M.T. selaku Dosen Pembimbing Lapangan yang telah memberikan waktu dan tenaga untuk membimbing dan mengarahkan dalam pelaksanaan kegiatan PPL.
5. Dra. Rr. Istihari Nugraheni, M. Hum. selaku Kepala Sekolah yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan dalam penyusunan proposal pelaksanaan kegiatan PPL, pelaksanaan kegiatan PPL, sampai penyusunan laporan.
6. Samsu Muin Harahab, S.Pd., selaku koordinator PPL di sekolah yang memberikan bantuannya dalam penyusunan proposal pelaksanaan PPL, pelaksanaan kegiatan PPL sampai dengan penyusunan laporan.

7. Triono Raharjo, S.Pd.T selaku ketua program Keahlian Teknik Elektronika Industri yang telah menyambut baik dan memberikan kesempatan untuk praktek mengajar di Jurusan Teknik Elektronika Industri.
8. Sri Indarwati, S.T. selaku guru pembimbing yang senantiasa penuh kesabaran selalu memberikan arahan-arahan guna perbaikan-perbaikan pada saat pelaksanaan kegiatan PPL.
9. Bapak dan Ibu Guru serta karyawan SMK N 2 Pengasih yang telah membantu pada saat pelaksanaan kegiatan PPL.
10. Semua mahasiswa PPL SMK N 2 Pengasih yang telah memberikan semangat serta dukungan.
11. Seluruh siswa-siswi SMK N 2 Pengasih. Khususnya kelas X TEI 1 dan XTEI 2 yang telah belajar bersama semoga dilain kesempatan kita bisa belajar bersama lagi.

Sebagai manusia biasa, penulis tentunya menyadari bahwa dalam penyusunan laporan masih ada banyak hal kekurangan yang saat ini mungkin belum dapat di sempurnakan. Maka dari hal itu dengan penuh keikhlasan penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pihak mana saja untuk menjadi suatu kelengkapan laporan ini dimasa yang akan datang.

Penulis berharap semoga laporan ini berguna dan mendatangkan banyak manfaat bagi pembaca. Kerena dengan membaca saja merupakan suatu kepuasan tersendiri bagi penulis. Semoga dengan adanya laporan ini pembaca bisa lebih terpacu untuk mengembangkan diri yang ada.

Yogyakarta, September 2016

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN LAPORAN PPL	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR LAMPIRAN	vii
ABSTRAK	viii

BAB I. PENDAHULUAN

A. Analisis Situasi.....	1
1. Kondisi dan Potensi Sekolah	2
2. Potensi dan Permasalahan Pembelajaran.....	9
B. Perumusan Program dan Rancangan Kegiatan PPL	10
1. Pengajaran Mikro (Micro Teaching)	11
2. Pembekalan PPL.....	12
3. Observasi Sekolah	12
4. Pembuatan Persiapan Mengajar	12
5. Pelaksanaan PPL	12
6. Penyusunan Laporan	13
7. Evaluasi	13

BAB II. PERSIAPAN, PELAKSANAAN, DAN ANALISIS HASIL

A. Persiapan PPL	14
1. Observasi	14
2. Bimbingan PPL	17
3. Persiapan Sebelum Mengajar	17
B. Pelaksanaan PPL	18
1. Persiapan.....	18
2. Pelaksanaan Praktik Mengajar	21
3. Evaluasi.....	26
4. Analisis Hasil Belajar.....	28
C. Analisa Hasil Pelaksanaan	33
1. Faktor Penghambat PPL.....	33
2. Faktor Pendukung PPL.....	34
D. Refleksi.....	34

BAB III. PENUTUP

A. Kesimpulan	36
B. Manfaat	37
C. Saran	38

DAFTAR PUSTAKA	39
-----------------------------	-----------

LAMPIRAN.....	40
----------------------	-----------

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Matriks Program Kerja PPL
- Lampiran 2. Lembar Observasi
- Lampiran 3. Laporan Mingguan Pelaksanaan PPL
- Lampiran 4. Kartu Bimbingan PPL
- Lampiran 5. Buku Kerja Elektronika Dasar
- Lampiran 6. Buku Kerja Teknik Kerja Bengkel

ABSTRAK
LAPORAN PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN (PPL)
LOKASI SMK N 2 PENGASIH
PERIODE 15 Juli s.d 15 SEPTEMBER 2016

Siti Albaniah
13502241007

Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) adalah salah satu mata kuliah yang wajib ditempuh oleh mahasiswa Strata I kependidikan untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Teknik di Universitas Negeri Yogyakarta. Program PPL bertujuan untuk memberikan pengalaman bagi mahasiswa tentang dunia pendidikan secara nyata, sehingga diharapkan menjadi tenaga pendidik yang profesional dibidangnya.

Sebelum pelaksanaan PPL di sekolah, terlebih dahulu dilaksanakan kegiatan observasi. Observasi ini dilakukan sebagai tolak ukur dalam perumusan program PPL yang akan dilaksanakan, mengetahui kondisi dan situasi kelas pada saat proses pembelajaran berlangsung, mengetahui karakter siswa, dan mengetahui proses pembelajaran yang dilakukan oleh guru. Begitu pula dengan kegiatan konsultasi atau bimbingan dengan guru pembimbing dilakukan dalam rangka persiapan pelaksanaan PPL. Selama kegiatan PPL, mahasiswa Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) mendapatkan jatah mengajar 2 kelas, yaitu kelas IX TEI 1 dan IX TEI 2, mendapatkan 1 mata pelajaran yaitu Teknik Listrik, dan selama PPL Mahasiswa PPL mendapat 8 kali tatap muka, dengan total jam 30 jam. kegiatan yang dilakukan selama PPL meliputi, pembuatan administrasi guru, pembuatan modul pembelajaran, mengajar terbimbing, pembuatan media pembelajaran, pembuatan RPP, evaluasi mingguan.

Program Praktik Lapangan telah memberikan pengetahuan, pengalaman, disiplin, dan tanggung jawab sebagai seorang pendidik terhadap pengelolaan

BAB I

PENDAHULUAN

Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) merupakan salah satu mata kuliah wajib yang harus ditempuh oleh seluruh mahasiswa UNY yang mengambil jurusan kependidikan. Program PPL adalah program kegiatan yang bertujuan untuk mengembangkan kompetensi mahasiswa sebagai calon pendidik dan atau tenaga kependidikan. PPL mempunyai visi yaitu sebagai wahana pembentukan calon guru atau tenaga kependidikan yang profesional. Sedangkan misi PPL adalah menyiapkan dan menghasilkan calon guru atau tenaga kependidikan yang memiliki nilai, sikap, pengetahuan dan keterampilan profesional, mengintegrasikan dan mengimplementasikan ilmu yang telah dikuasainya ke dalam praktik keguruan dan atau praktik kependidikan, memantapkan kemitraan UNY dan sekolah serta lembaga kependidikan, dan mengkaji serta mengembangkan praktik keguruan dan praktik kependidikan.

Lokasi PPL adalah sekolah atau lembaga pendidikan yang ada di wilayah Propinsi DIY dan Jawa Tengah. Sekolah meliputi SD, SLB, SMP, MTs, SMA, SMK, dan MAN. Lembaga pendidikan mencakup lembaga pengelola pendidikan seperti Dinas Pendidikan, Sanggar Kegiatan Belajar (SKB) milik kedinasan, club cabang olah raga, balai diklat di masyarakat atau instansi swasta. Sekolah atau lembaga pendidikan yang digunakan sebagai lokasi PPL dipilih berdasarkan pertimbangan kesesuaian antara mata pelajaran atau materi kegiatan yang dipraktikkan di sekolah atau lembaga pendidikan dengan program studi mahasiswa.

Pada program PPL 2016 penulis mendapatkan lokasi pelaksanaan PPL di SMK N 2 Pengasih yang beralamat di Jln. KRT. Kertodiningrat, Margosari, Pengasih, Kulon Progo, Yogyakarta.

A. Analisis Situasi

Analisis yang dilakukan merupakan upaya untuk menggali potensi dan kendala yang ada sebagai acuan dalam merumuskan konsep awal untuk melakukan kegiatan PPL. Berdasarkan analisis situasi dari hasil

observasi, maka didapat beberapa informasi tentang SMK Negeri 2 Pengasih. Berdasarkan informasi tersebut, dapat dirumuskan konsep awal bagi pengembangan SMK Negeri 2 Pengasih sebagai wujud pengabdian terhadap masyarakat berdasarkan disiplin ilmu atau keterampilan yang dikuasai oleh mahasiswa selama menimba ilmu di kampus. Observasi Tim PPL Universitas Negeri Yogyakarta 2016 di SMK Negeri 2 Pengasih dilaksanakan pada tanggal 3 Mei 2016. Observasi pada dasarnya mencakup observasi lingkungan fisik dan nonfisik serta observasi kelas dan peserta didik. Observasi kondisi fisik dan nonfisik sekolah bertujuan mengetahui fasilitas dan lingkungan sekolah yang mempengaruhi proses pembelajaran di sekolah. Berikutnya mahasiswa melakukan diskusi dengan pihak-pihak terkait guna merumuskan program kegiatan.

1. Kondisi dan Potensi Sekolah

SMK N 2 Pengasih beralamat di Jln. KRT. Kertodiningrat, Margosari, Pengasih, Kulon Progo, Yogyakarta, berjarak kurang lebih 25 km sebelah barat kota Yogyakarta. SMK N 2 Pengasih didirikan pada tahun 1970 dengan SK No. D.304/SET.DDT.70 tanggal 25 Maret 1970.

Pada tahun 1983 SMK N 2 Pengasih mendapatkan bantuan dari Asian Development Bank (ADB) berupa bangunan seluas 12.000 m² dan peralatan, serta bantuan dari Pemda kabupaten Kulon Progo berupa tanah seluas 40.400 m². Di samping itu, sekolah juga mendapat bantuan berupa alat-alat untuk melaksanakan praktik dan teori sehingga dapat mendukung terlaksananya proses belajar mengajar dalam memperoleh keterampilan sesuai dengan kemajuan teknologi.

Sekolah ini bertujuan menghasilkan tenaga kerja yang handal dan profesional, siap kerja serta memiliki keterampilan dan kemampuan intelektual yang tinggi dengan moral dan budi pekerti yang luhur, sehingga mampu menjawab tantangan perkembangan

zaman. Untuk mendukung tercapainya tujuan tersebut telah dibuka 3 bidang keahlian yaitu:

1) Teknik Bangunan

Bidang keahlian ini dibagi lagi menjadi empat program keahlian, yaitu:

- a. Teknik Gambar Bangunan (TGB)
- b. Teknik Konstruksi Batu Beton (TKBB)
- c. Teknik Konstruksi Kayu (TKKY)
- d. Teknik Desain Produk Interior dan Lanscaping (DPIL, dibuka sejak tahun ajaran 2007/2008)

2) Teknik Informatika/ Elektro

Bidang keahlian ini dibagi lagi menjadi 3 program keahlian:

- a. Teknik Pemanfaatan Tenaga Listrik (TPTL)

Terdapat 2 konsentrasi program dalam program keahlian TPTL, yaitu:

- Teknik Instalasi Tenaga Listrik (TITL)
- Teknik Pendingin dan Tata Udara (dibuka hanya hingga tahun ajaran 2005/2006)

- b. Teknik Elektronika Industri (TEI)
- c. Teknik Komputer Jaringan (TKJ)

3) Teknik Mesin

Bidang keahlian ini dibagi lagi menjadi 3 program keahlian:

- a. Teknik Pemesinan (TP)
- b. Teknik Las (TL)
- c. Teknik Gambar Mesin (TGM), dibuka tahun 2012/2014

4) Teknik Otomotif

Terdapat 3 konsentrasi program dalam program keahlian Teknik

Otomotif, yaitu:

- a) Teknik Otomotif (hanya dibuka hingga tahun ajaran 2005/2006)

- b) Advanced Automotive Technical (AAT, dibuka sejak tahun ajaran 2006/2007)
- c) Pada tahun 2009/2010 teknik otomotif berubah nama menjadi teknik kendaraan ringan.
- d) Teknik Sepeda Motor (TSM), hanya dibuka tahun 2012/2014

Pada tahun ajaran 2014/2015 dibuka 10 program keahlian yaitu TKBB, TKKY, TGB, TEI, TKJ, TITL, TP, TL, TKR dan TGM. Sekolah yang memiliki lahan cukup luas (\pm 4 ha) ini didukung oleh kurang lebih 162 orang tenaga pengajar dan 45 orang karyawan. Sarana dan prasarana yang terdapat di SMK N 2 Pengasih antara lain:

1) Gedung

Kondisi fisik gedung sekolah secara keseluruhan cukup baik dan terawat. Gedung-gedung yang ada di lingkungan SMK N 2 Pengasih dapat dikelompokkan menjadi 4 yaitu: gedung administrasi, gedung pengajaran, gedung penunjang, dan infrastruktur.

a) Gedung-gedung administrasi meliputi:

- Ruang Staf
- Ruang Tata Usaha
- Ruang Guru

b) Gedung pengajaran meliputi:

- Rung Kelas
- Ruang Bengkel
- Ruang Laboratorium

c) Gedung penunjang meliputi:

- Ruang BK
- Ruang UKS
- Ruang Perpustakaan
- Ruang Alat Olahraga

- Ruang OSIS
- Ruang UPJ (Unit Produksi dan Jasa)
- Ruang Gudang
- Mushola
- Aula

2) Infrastruktur

Infrastruktur sekolah meliputi Jalan, Pagar sekolah, Lapangan Olahraga, Fasilitas KBM Fasilitas Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) praktik yang ada di SMK N 2 Pengasih cukup lengkap dan bagus. Fasilitas yang ada di ruang kelas teori meliputi: papan tulis whiteboard, spidol, meja, penghapus, kursi di setiap ruang teori. Ruang kelas teori berjumlah 30 ruang.

3) Personalia Sekolah

Jumlah guru dan karyawan di SMK N 2 Pengasih cukup memadai. Jumlah guru dan karyawan sekitar 207 orang dengan tugas yang sudah sesuai dengan bidang keahlian yang dimiliki masing-masing.

4) Perpustakaan

Buku-buku di perpustakaan cukup memadai, dengan berbagai macam bidang ilmu yang sesuai dengan yang diajarkan di SMK N 2 Pengasih. Jumlah buku tidak kurang dari 9500 buah buku. Secara umum kondisi buku dalam keadaan baik, namun ada juga yang rusak. Hal ini disebabkan karena buku-buku tersebut belum diberi sampul.

5) Laboratorium

Laboratorium di SMK N 2 Pengasih meliputi laboratorium komputer, laboratorium IPA, laboratorium gambar, laboratorium praktik (bengkel) dengan fasilitas yang memadai. Namun kondisi pada laboratorium IPA kurang begitu memadai karena belum tersedianya tempat/ruangan khusus untuk menyimpan peralatan dan bahan praktikum.

6) Ruang UKS

Fasilitas ruang UKS meliputi: tempat tidur untuk pasien, timbangan berat badan, obat-obatan dan alat medis lainnya. Akan tetapi jumlah obat-obatan masih belum lengkap dan poster-poster tentang kesehatan juga masih sedikit sehingga perlu penambahan.

7) Fasilitas Olahraga

Fasilitas olahraga meliputi: lapangan sepakbola, lapangan tenis, lapangan basket, lapangan voli, lapangan bulutangkis, dan tenis meja. Peralatan yang ada sudah cukup memadai namun kondisi lapangan basket sudah tidak optimal.

8) Bimbingan Konseling

Kondisi ruang BK cukup baik dimana ruang tersebut masih terbagi lagi menjadi 3 ruang yang memiliki 2 fungsi yang berbeda dan diberi sekat penutup. Guru BK berjumlah 9 orang dan salah satunya bertindak sebagai koordinator.

9) Tempat Ibadah

Tempat ibadah meliputi sebuah mushola yang keadaannya cukup bagus dan sarana yang ada sudah lengkap.

10) Ekstrakurikuler

a. Rohis

Kerohanian Islam atau sering disebut Rohis ini adalah organisasi di bawah bidang I yang mengurus keadaan mushola Darul Ilmu SMK N 2 Pengasih. Kegiatan yang rutin dilaksanakan oleh Rohis ini adalah kamisan, yaitu bersih-bersih mushola setiap hari Kamis. Dilaksanakan sore hari setelah pengunjung mushola sepi.

b. Pramuka

Pramuka merupakan ekstrakurikuler wajib yang dilaksanakan di SMK N 2 Pengasih. Ekstrakurikuler ini dilaksanakan setiap hari Jumat sore jam 14.00-13.30.

Kegiatan ini dilaksanakan di aula dan alun-alun SMK N 2 Pengasih.

c. ATPA

Anak Teknik Pecinta Alam (ATPA) adalah organisasi di bawah bidang III yang merupakan organisasi pecinta alam di SMK N 2

Pengasih. Kegiatan yang dilakukan oleh ATPA ini antara lain reboisasi, repling, dan climbing.

d. Koperasi Siswa Citra Bhineka

Koperasi siswa Citra Bhineka merupakan satu-satunya koperasi siswa yang aktif di SMK N 2 Pengasih. Koperasi ini cukup maju, fasilitas-fasilitas yang sudah ada antara lain AC, kulkas, computer. Kopsis ini menyediakan berbagai alat sekolah dan makanan ringan.

e. English Speaking Club

Englisah Speaking Club merupakan ekstrakurikuler bahasa Inggris yang aktif di SMK N 2 Pengasih. Untuk pembimbingnya dari guru-guru bahasa Inggris. Tempat kegiatan ini fleksibel, bisa di ruang teori maupun lab bahasa Inggris. Untuk peminatnya sendiri cukup banyak. Pelaksanaan ESC ini tergantung jadwal.

f. Karya Tulis Ilmiah Remaja

Bidang VI juga mengurus tentang karya tulis, bila mendapat panggilan lomba. Tapi untuk tahun ini belum pernah ada lomba karya tulis seperti yang dimaksudkan.

g. PMR

Palang Merah Remaja merupakan ekstrakurikuler yang berada dibawah bidang VII. Kegiatan PMR tidak dilaksanakan secara rutin namun hanya berupa kegiatan insidental. Salah satu tugas anggota PMR adalah merawat UKS.

h. Sepak Bola

Sepak Bola merupakan ekstrakurikuler yang paling banyak diminati dibandingkan olah raga lain. Kegiatan ini biasanya dilaksanakan sore hari pada hari Selasa atau Rabu.

i. Drum Band

Dilaksanakan setiap hari minggu, dari jam 08.30 – selesai. Bertempat di jalan lingkar SMK N 2 Pengasih dan lapangan sepak bola. Ekstrakurikuler drum band ini dikelola sendiri oleh pihak siswa, yaitu Dewan Pelatih Drum band (DPD). Pelatihnya juga berasal dari DPD itu sendiri.

j. PATEWA

Paguyuban Teater Stewa (PATEWA) adalah paguyuban seni teater di SMK N 2 Pengasih. Dilaksanakan latihan jika akan ada event yang membutuhkan pertunjukan teater. Jumlah personil dari PATEWA sekitar 40 siswa.

Pada saat pertama kali melakukan observasi, beberapa hal yang mendapat perhatian mahasiswa adalah sarana dan prasarana yang ada di SMK N 2 Pengasih. Tata ruang di sekolah ini sudah baik dan teratur sehingga terasa nyaman untuk KBM. Dari sisi bagian utara sekolah terdapat tempat parkir mobil, ruang parkir siswa, pos satpam, UPJ, dan bengkel otomotif. Dari sisi selatan membujur dari timur ke barat terdapat bengkel batu, bengkel kayu, bengkel mesin, ruang komputer, ruang genset dan gudang. Dari tengah membujur dari timur ke barat yaitu ruang teori, kantin, perpustakaan, bengkel elektro, koperasi, mushola, bengkel otomotif, ruang gambar, laboratorium, serta ruang kepala sekolah, staf dan guru. Di sisi timur membujur dari utara ke selatan terdapat ruang teori, lapangan olahraga (lapangan sepakbola, voli, dan basket).

Berdasarkan hasil observasi yang dilaksanakan, ruang perpustakaan SMK N 2 Pengasih berisi kurang lebih 9500 buah buku mulai dari buku umum, sosial, fiksi ilmiah, sampai dengan buku-buku teknologi terapan. Buku-buku tersebut kurang terawat dan tertata dengan baik. Beberapa buku yang ada bahkan belum mempunyai sampul sehingga terlihat kusut bahkan ada beberapa buku yang halamannya sudah tidak lengkap. Debu juga banyak melapisi buku-buku, rak dan meja sehingga menimbulkan kesan bahwa perpustakaan jarang dilakukan perawatan maupun penataan terhadap buku-buku yang ada.

Ruang bengkel mesin dan las berisi banyak mesin-mesin untuk kegiatan belajar mengajar seperti mesin las, mesin tekuk, mesin bubut, mesin frais, mesin CNC, dan lain sebagainya. Namun di dalam bengkel belum ada safety lining yang jelas, walaupun ada kondisi catnya sudah rusak.

2. Potensi dan Permasalahan Pembelajaran

Potensi-potensi yang dimiliki SMK N 2 Pengasih diantaranya sekolah ini merupakan salah satu Eks-Sekolah Bertaraf Internasional dan telah disertifikasi dan mendapat sertifikat ISO 2000:9001. SMK N 2 Pengasih memiliki administrasi yang cukup lengkap dan telah disesuaikan dengan format ISO. Selain itu, di SMK N 2 Pengasih memiliki peralatan-peralatan praktik yang cukup lengkap sehingga dapat mendukung proses pembelajaran praktik dengan baik.

Masalah yang dihadapi saat berlangsungnya proses pembelajaran adalah banyaknya fasilitas yang kurang mendapatkan perawatan secara baik, sehingga ketika dilaksanakan pembelajaran praktik ada beberapa peralatan maupun mesin yang akan digunakan tidak dapat berfungsi dengan baik sehingga proses pembelajaran tidak dapat berjalan dengan maksimal. Permasalahan lain yang dihadapi yakni kedisiplinan siswa yang kurang ketika berada

dalam lingkungan sekolah, hal ini dapat dilihat dari cara berpakaian siswa yang tidak rapi dan tidak sesuai dengan peraturan yang ditetapkan oleh sekolah. Selain itu, ketidakdisiplinan siswa dapat dilihat ketika proses pembelajaran di bengkel berlangsung, sebagian besar siswa tidak menerapkan K3 dengan benar ketika melaksanakan kegiatan praktik di bengkel sehingga dapat membahayakan keselamatan siswa sendiri maupun orang lain yang ada di sekelilingnya.

B. Perumusan Program dan Rancangan Kegiatan PPL

Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) adalah kegiatan kependidikan yang bersifat intrakurikuler yang dilaksanakan oleh mahasiswa, yang mencakup tugas-tugas kependidikan baik yang berupa latihan mengajar secara terpadu maupun tugas-tugas persekolahan antara lain mengajar untuk memenuhi persyaratan pembentukan profesi kependidikan dan keguruan yang profesional.

Kegiatan PPL meliputi pra-PPL dan PPL. Pra-PPL adalah kegiatan sosialisasi lebih awal kepada mahasiswa melalui mata kuliah Kajian Pengantar Ilmu Pendidikan, Psikologi Pendidikan, Sosioantropologi Pendidikan, Pengembangan Kurikulum, Metodologi Pembelajaran, Media Pengajaran, Evaluasi Pembelajaran, dan Pengajaran Mikro yang di dalamnya terdapat kegiatan observasi ke sekolah sebagai sarana sosialisasi mahasiswa agar dapat mengetahui sejak dini tentang situasi dan kondisi di lapangan. Kegiatan PPL adalah kegiatan mahasiswa di lapangan dalam mengamati, mengenal dan mempraktikkan semua kompetensi yang diperlukan bagi guru.

Kegiatan PPL di SMK N 2 Pengasih dilaksanakan selama kurang lebih 2 bulan terhitung mulai tanggal 15 juli - 15 September 2016.

Observasi pra PPL bertujuan untuk memperkenalkan kondisi yang ada di lokasi tempat mahasiswa akan melakukan praktik mengajar. Hal yang diamati oleh mahasiswa dalam observasi tersebut antara lain: sarana dan prasarana sekolah, pengelolaan dan administrasi sekolah, program

kerja sekolah, kebiasaan/kegiatan rutin sekolah, kegiatan pembelajaran siswa di kelas, dan perilaku siswa. Sedangkan pembekalan PPL dimaksudkan untuk memberikan bekal kepada mahasiswa yang akan melaksanakan praktik lapangan agar siap dalam menjalani PPL dilokasinya masing-masing.

Penyerahan mahasiswa PPL dilakukan oleh pihak UNY yang diwakili oleh Dosen Pembimbing Lapangan (DPL) kepada pihak sekolah yang dijadikan tempat kegiatan PPL. Penyerahan ini dilakukan pada tanggal 1 Mei 2016.

Program diklat yang dilakukan adalah praktik mengajar terbimbing dan mandiri. Dalam hal ini praktikan sebelum melakukan praktik mengajar mandiri, terlebih dahulu praktikan dibimbing oleh guru pembimbing secara intensif. Tahap selanjutnya praktikan diberi hak sepenuhnya untuk mengajar dikelas yang sudah ditentukan oleh pihak sekolah dan sesuai dengan mata diklat guru pembimbing.

Secara garis besar rencana kegiatan PPL meliputi:

1. Pengajaran Mikro (*Micro Teaching*)

Secara umum pengajaran mikro bertujuan membentuk dan mengembangkan kompetensi dasar mengajar sebagai bekal praktek mengajar (*Real Teaching*) disekolah dalam program PPL. Secarakhusus, tujuan pengajaran mikro adalah sebagai berikut :

- a. Memahami dasar-dasar pengajaran mikro.
- b. Melatih mahasiswa menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).
- c. Membentuk dan meningkatkan kompetensi dasar mengajar terbatas.
- d. Membentukdan meningkatkan kompetensi dasar mengajar terpadu dan utuh.
- e. Membentuk kompetens ikepribadian.
- f. Membentuk kompetensisosial.

2. Pembekalan PPL

Pembekalan PPL dilaksanakan per jurusan. Pembekalan PPL jurusan Pendidikan Teknik Elektronika dilaksanakan pada tanggal 3 Juni 2016 di KPLT Fakultas Teknik lantai 3.

3. Observasi Sekolah

Observasi sekolah merupakan kegiatan pengamatan terhadap berbagai karakteristik komponen pendidikan. Hal-hal yang diamati meliputi: lingkungan fisik sekolah, perangkat pembelajaran, proses pembelajaran, perilaku siswa.

4. Pembuatan Persiapan Mengajar

Sebelum praktikan melaksanakan praktik mengajar di kelas, terlebih dahulu mahasiswa praktikan membuat persiapan mengajar dengan materi seperti yang telah ditentukan oleh guru pembimbing berupa buku kerja guru (BKG) yang berisikan penyusunan program, pelaksanaan, evaluasi, dan analisa hasil evaluasi.

5. Pelaksanaan PPL

a. Praktek Mengajar Terbimbing

Praktek mengajar terbimbing adalah praktek mengajar dimana praktikan masih mendapat arahan pada pembuatan perangkat pembelajaran yang meliputi program satuan pelajaran, rencana pembelajaran, media pembelajaran, alokasi waktu dan pendampingan pada saat mengajar di dalam kelas. Dalam praktek terbimbing ini semua praktikan mendapat bimbingan dari guru mata diklatnya masing-masing. Bimbingan dilaksanakan pada waktu yang telah disepakati praktikan dengan guru pembimbing masing-masing.

b. Praktek Mengajar Mandiri

Dalam praktek mengajar mandiri, praktikan melaksanakan praktik mengajar yang sesuai dengan program studi praktikan

dan sesuai dengan matadiklat yang diajarkan oleh guru pembimbing didalam kelas secara penuh. Kegiatan praktek mengajar meliputi:

- 1) Membuka pelajaran: salam pembuka, berdoa, absensi, apersepsi, dan pemberian motivasi.
- 2) Pokok pembelajaran: Mengamati, menanya, mencoba, menalar, dan mengomunikasikan.
- 3) Menutup pelajaran: membuat kesimpulan, memberi tugas dan evaluasi, berdoa, dan salam penutup.

6. Penyusunan Laporan

Kegiatan penyusunan laporan dilaksanakan pada minggu terakhir dari kegiatan PPL setelah praktik mengajar mandiri. Penyusunan laporan PPL kemudian diserahkan kepada guru pembimbing serta dosen pembimbing sebagai laporan pertanggung jawaban atas pelaksanaan program PPL dan hasil mengajar selama kegiatan PPL

7. Evaluasi

Evaluasi digunakan untuk mengetahui kemampuan yang dimiliki mahasiswa maupun kekurangannya serta pengembangan dan peningkatannya dalam pelaksanaan PPL.

BAB II

PERSIAPAN, PELAKSANAAN, DAN ANALISIS HASIL

Kegiatan PPL ini dilaksanakan selama kurang lebih waktu aktif dua bulan, terhitung mulai tanggal 15 Juli sampai dengan 15 September 2016. Sebelum pelaksanaan kegiatan PPL, terdapat persiapan yang perlu dilaksanakan demi kelancaran program dan kegiatan tersebut.

A. Persiapan PPL

Keberhasilan suatu kegiatan sangatlah tergantung dari persiapannya. Demikian pula untuk mencapai tujuan PPL, maka praktikan melakukan berbagai persiapan sebelum praktik mengajar. Persiapan-persiapan tersebut termasuk kegiatan yang diprogramkan dari lembaga UNY, maupun yang diprogramkan secara individu oleh praktikan. Persiapan-persiapan tersebut meliputi:

1. Observasi

Observasi dilakukan dalam dua bentuk, yaitu observasi pra PPL dan observasi kelas pra mengajar.

a) Observasi pra PPL

Observasi pra PPL adalah observasi fisik yang menjadi meliputi observasi gedung sekolah, kelengkapan sekolah dan lingkungan yang akan menjadi tempat praktik.

b) Observasi kelas pra mengajar

Observasi kelas pra mengajar merupakan observasi proses pembelajaran. Praktikan melakukan pengamatan proses pembelajaran dalam kelas, meliputi metode yang digunakan, media yang digunakan, administrasi mengajar seperti buku kerja dan sebagainya. Observasi siswa, meliputi perilaku siswa ketika proses pembelajaran di kelas maupun ketika di luar kelas. Digunakan sebagai masukan untuk menyusun strategi pembelajaran. Observasi kelas pra mengajar ini dilakukan pada kelas yang akan digunakan untuk praktik mengajar, tujuan kegiatan ini antara lain:

- 1) Mengetahui materi yang akan diberikan
- 2) Mempelajari situasi kelas
- 3) Mempelajari kondisi siswa (aktif/tidak aktif)
- 4) Memiliki rencana konkret untuk mengajar

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan, mahasiswa mendapat gambaran utuh tentang pelaksanaan proses pembelajaran yang berlangsung di kelas. Beberapa hal yang diamati dalam observasi proses belajar mengajar meliputi:

1) Perangkat

pembelajaran

Guru sudah membuat perangkat pembelajaran atau buku kerja guru pada awal tahun pembelajaran yang berisi satuan acara pembelajaran, program tahunan, program semester, alokasi waktu efektif analisis materi pembelajaran, dan lain-lain.

2) Proses pembelajaran

- a. Membuka pelajaran: Pelajaran dibuka dengan salam dan doa kemudian dilanjutkan dengan apersepsi.
- b. Penyajian materi: Guru menyampaikan materi berpedoman pada buku teks wajib.
- c. Metode Pembelajaran: Metode yang digunakan yaitu menyampaikan informasi (ceramah), tanya jawab, demonstrasi, *discovery learning*.
- d. Penggunaan Bahasa: Bahasa yang digunakan adalah bahasa Indonesia dan diselingi dengan bahasa Jawa.
- e. Penggunaan waktu: Guru menggunakan waktu secara tepat.
- f. Gerak: Gerak guru ke dalam kelas adalah aktif dan menyeluruh ke seluruh kelas.
- g. Cara memotivasi siswa: Dalam Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) di kelas, untuk memotivasi siswa digunakan cara *reward & punishment*, bagi siswa berprestasi diberikan penghargaan dan bagi siswa yang melanggar aturan diberi hukuman.

- h. Teknik Bertanya: Teknik bertanya yang digunakan guru kepada siswa yaitu setelah selesai diberi penjelasan, guru menanyakan kejelasan siswa secara langsung. Di samping itu juga diberikan soal-soal untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa tentang materi yang telah disampaikan.
- i. Teknik penguasaan kelas: Guru bersikap tanggap, baik, dan memberikan petunjuk yang jelas, sehingga kegalutahan yang dilakukan siswa dapat segera diatasi.
- j. Penggunaan media: Media yang digunakan dalam KBM ini adalah papan *whiteboard* dan spidol.
- k. Bentuk dan cara evaluasi: Untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa, evaluasi yang dilakukan berupa tes tulis dan tes praktik.
- l. Menutup pelajaran: Pelajaran ditutup dengan evaluasi dan menyimpulkan bersama tentang bahasan materi pada pertemuan tersebut.

Selain proses pembelajaran kelas, mahasiswa juga mendapat buku kerja guru yang harus dilengkapi untuk menunjang proses pembelajaran. Dalam buku kerja guru terdapat:

- a. Penyusunan Program
 - Cover (Sampul)
 - Kompetensi Inti / Kompetensi Dasar
 - Kalender Pendidikan
 - Program Tahunan
 - Program Semester
 - Perhitungan Minggu Efektif
 - Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
- b. Pelaksanaan
 - Pelaksanaan Program Pembelajaran
 - Daftar Hadir Siswa

- Agenda Pembelajaran
- Agenda Guru
- c. Evaluasi
 - Kisi-Kisi Soal Evaluasi
 - Lembar Penilaian
 - Daftar Nilai
 - Catatan Tugas Siswa
 - Daftar Nilai
 - Soal-Soal
 - Catatan pengembalian pekerjaan siswa
- d. Analisis hasil belajar
 - Analisis hasil evaluasi
 - Ketuntasan belajar
 - Daya serap
- e. Perbaikan dan pengayaan
 - Program perbaikan dan pengayaan
 - Bukti pelaksanaan program perbaikan dan pengayaan
 - Hasil pelaksanaan program perbaikan dan pengayaan
 - Pelaksanaan program perbaikan dan pengayaan

2. Bimbingan PPL

Bimbingan PPL dilakukan oleh Dosen Pembimbing Lapangan PPL yang datang langsung ke sekolah kemudian menanyakan tentang bagaimana mengajar di kelas, persiapannya, perangkat pembelajaran, dan sebagainya. Kegiatan pembimbingan ini memiliki tujuan untuk membantu kesulitan/ permasalahan dalam pelaksanaan program PPL.

3. Persiapan Sebelum Mengajar

Sebelum mengajar mahasiswa PPL mempersiapkan administrasi berupa materi, RPP dan media pembelajaran yang akan digunakan dalam mengajar agar proses pembelajaran dapat

berjalan dengan baik dan lancar sesuai dengan rencana yang diharapkan. Persiapan-persiapan tersebut antara lain:

- a. Pembuatan rencana pelaksanaan pembelajaran, yang berisi tentang rencana pembelajaran untuk setiap kali pertemuan.
- b. Pembuatan media pembelajaran, sebelum pembelajaran berlangsung mahasiswa membuat media pembelajaran terlebih dahulu yang berisi tentang materi pelajaran yang akan diajarkan ke siswa agar memudahkan siswa dalam menyerap pelajaran.
- c. Menyiapkan soal untuk evaluasi pembelajaran.
- d. Diskusi dengan sesama mahasiswa praktik, saling bertukar pengalaman dan juga untuk bertukar saran dan solusi.
- e. Diskusi dan konsultasi dengan guru pembimbing.

B. Pelaksanaan PPL

1. Persiapan

Penyusunan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP)

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) adalah rencana kegiatan pembelajaran tatap muka untuk satu pertemuan atau lebih. RPP dikembangkan dari silabus untuk mengarahkan kegiatan pembelajaran peserta didik dalam upaya mencapai Kompetensi Dasar (KD).

Komponen RPP terdiri atas:

- 1) Identitas sekolah yaitu nama satuan pendidikan.
- 2) Identitas mata pelajaran atau tema / subtema.
- 3) Kelas / semester.
- 4) Materi pokok.

Materi pokok memuat fakta, konsep, prinsip dan prosedur yang relevan dan ditulis dalam bentuk butir-butir sesuai dengan rumusan indikator pencapaian kompetensi.

- 5) Alokasi waktu

Alokasi waktu ditentukan sesuai dengan keperluan untuk pencapaian KD dan beban belajar dengan mempertimbangkan jumlah jam pelajaran yang tersedia dalam silabus dan KD yang harus dicapai;

6) Tujuan Pembelajaran

Tujuan pembelajaran yang dirumuskan berdasarkan KD, dengan menggunakan kata kerja operasional yang dapat diamati dan diukur, yang mencakup sikap, pengetahuan dan keterampilan;

7) Kompetensi Inti

Kompetensi Inti (KI) merupakan gambaran secara kategorial mengenai kompetensi dalam aspek sikap, pengetahuan, dan ketrampilan (kognitif dan psikomotor) yang harus dipelajari peserta didik untuk suatu jenjang sekolah, kelas dan mata pelajaran. Kompetensi Inti merupakan terjemahan atau operasionalisasi standar kompetensi lulusan (SKL) dalam bentuk kualitas yang harus dimiliki mereka yang telah menyelesaikan pendidikan pada satuan pendidikan tertentu atau jenjang pendidikan tertentu, gambaran mengenai kompetensi utama yang dikelompokkan ke dalam aspek sikap, pengetahuan, dan keterampilan (afektif, kognitif, dan psikomotor) yang harus dipelajari peserta didik untuk suatu jenjang sekolah, kelas dan mata pelajaran. Kompetensi Inti harus menggambarkan kualitas yang seimbang antara pencapaian hard skills dan soft skills.

Kompetensi Inti untuk teknik elektronika dasar dan teknik kerja bengkel adalah :

KI 1: Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

KI 2: Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan

menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

KI 3: Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.

KI 4: Mengolah, menalar dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri dan mampu melaksanakan tugas spesifik dibawah pengawasan langsung.

8) Kompetensi dasar dan indicator pencapaian kompetensi

Kompetensi dasar merupakan kemampuan spesifik yang mencakup sikap, pengetahuan dan keterampilan yang terkait muatan atau mata pelajaran.

9) Materi pembelajaran

Materi pembelajaran memuat fakta, konsep, prinsip dan prosedur yang relevan dan ditulis dalam bentuk butir-butir sesuai dengan rumusan indikator ketercapaian kompetensi.

10) Pendekatan Pembelajaran

Pendekatan pembelajaran dapat diartikan sebagai titik tolak atau sudut pandang kita terhadap proses pembelajaran, yang merujuk pada pandangan tentang terjadinya suatu proses yang sifatnya masih sangat umum, di dalamnya mewadahi, menginspirasi, menguatkan dan melatari metode pembelajaran dengan cakupan teoritis tertentu.

11) Metode pembelajaran

Metode pembelajaran digunakan oleh pendidik untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik mencapai KD yang disesuaikan dengan karakteristik peserta didik dan KD yang akan dicapai.

12) Media pembelajaran

Media pembelajaran berupa alat bantu proses pembelajaran untuk menyampaikan materi pelajaran. Secara harfiah, kata media berasal dari bahasa latin medium yang memiliki arti “perantara” atau “pengantar”.

13) Kegiatan Pembelajaran

Langkah-langkah pembelajaran dilakukan melalui tahapan pendahuluan, inti dan penutup.

14) Penilaian hasil pembelajaran.

Penilaian hasil pembelajaran merupakan proses pengumpulan dan pengolahan informasi untuk menentukan pencapaian hasil belajar peserta didik. Penilaian yang dilakukan meliputi 3 aspek yaitu aspek sikap, pengetahuan dan ketrampilan. Penilaian dilakukan untuk memberikan nilai terhadap siswa dan untuk memancing agar siswa selalu aktif didalam kelas. Penilaian juga dilakukan pada tugas yang diberikan guru kepada siswa.

2. Pelaksanaan Praktik Mengajar di Kelas

Praktik mengajar dimulai tanggal 15 Juli 2016 sampai 15 September 2016. Dalam kegiatan ini praktik mengajar praktikan mengampu kelas X TEI 1 dan X TEI 2 pada mata pelajaran Teknik Kerja Bengkel dan Elektronika Dasar dengan jadwal mengajar seperti pada tabel 1 sebagai berikut:

Tabel 1. Jadwal Mengajar

Hari	Jam Pelajaran Ke-												Kelas
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Selasa													X TEI 1 X TEI 2
Rabu													
Kamis													

Keterangan:

■ = Mata Pelajaran Teknik Kerja Bengkel

■ = Mata Pelajaran Elektronika Dasar

Adapun jadwal mengajar untuk tiap mata pelajaran adalah sebagai berikut sesuai dengan tabel 2 dan 3:

Tabel 2. Agenda Mengajar Teknik Kerja Bengkel

Tanggal	Tatap muka ke	Kompetensi Dasar/Materi
26/07/2016	1	Menerangkan standar kesehatan dan keselamatan kerja (K3) menurut undang undang regional dan internasional
2/08/2016	2	Menerangkan tentang P3K dan meng-kategorikan atau pengelompokan alat & peralatan bengkel sesuai dengan fungsi dan kondisi.
3/08/2016	3	Menerangkan system pengelolaan alat & peralatan (<i>tool & equipment management</i>) dan kebutuhan praktek sebagai database <i>asset</i>
16/08/2016	4	Menerangkan cara mengklarifikasi alat & peralatan bengkel elektronika dalam system

		inventarisasi atau pengarsipan.
23/08/2016	5	Menerangkan manfaat dan tujuan penggunaan pengkode barcode pada system pemakaian dan pemeliharaan alat & peralatan
30/08/2016	6	Menerapkan gambar teknik elektronika berdasarkan standar ANSI dan DIN.

Tabel 3. Agenda Mengajar Mata Pelajaran Elektronika Dasar

Tanggal	Tatap muka	Kompetensi Dasar/Materi
27/07/2016	1	Menerangkan sistem bilangan dan konversi bilangan biner, desimal, oktal, dan hexadecimal
28/07/2016	1	Menerangkan sistem bilangan dan konversi bilangan biner, desimal, oktal, dan hexadecimal
3/08/2016	2	Menerangkan sistem bilangan dan konversi bilangan biner, desimal, oktal, dan hexadesimal Menerangkan rangkaian digital dan gerbang logika dasar.
4/08/2016	2	Menerangkan sistem bilangan dan konversi bilangan biner, desimal, oktal, dan hexadesimal Menerangkan rangkaian digital dan gerbang logika dasar.
10/08/2016	3	Menerangkan rangkaian digital dan gerbang logika dasar. Menerangkan macam macam rangkaian flip flop
11/08/2016	3	Menerangkan rangkaian digital dan gerbang logika dasar. Menerangkan macam macam rangkaian flip flop
18/08/2016	4	Menerangkan macam macam rangkaian flip flop
24/08/2016	5	Menerangkan macam macam rangkaian flip

		flop
25/08/2016	5	Menerangkan diode semikondutor sebagai penyearah.
14/08/2016	6	Menerangkan diode semikondutor sebagai penyearah.
10/09/2016	6	Menerangkan diode semikondutor sebagai penyearah.

Adapun proses pembelajaran yang dilakukan meliputi:

a. Membuka pelajaran

Kegiatan membuka pelajaran yang dilakukan meliputi:

- Mengkondisikan siswa
- Membuka dengan salam dan berdoa
- Menyanyikan lagu nasional/mars sekolah
- Mengecek kehadiran siswa dan menanyakan keadaan siswa
- Menanyakan materi sebelumnya
- Menyampaikan kompetensi/topik yang akan diberikan pada pertemuan tersebut dan memberikan apersepsi terkait materi.
- Memberikan motivasi kepada siswa

b. Penyajian materi

Dalam penyampaian materi, dengan menggunakan media Powerpoint yang sebelumnya telah dibuat terlebih dahulu.

Dalam penyajian materi menggunakan beberapa metode yaitu:

- Ceramah
- Tanya jawab
- Demonstrasi
- Diskusi

Media pembelajaran yang digunakan meliputi:

- Papan tulis, Spidol dan penghapus
- LCD proyektor

- Laptop
- Powerpoint
- Video

c. Penggunaan waktu

Selama praktik mengajar, jumlah tatap muka yaitu 8 kali pertemuan untuk satu kelas yaitu X TEI dan X TEI dengan dua mata pelajaran. Dimana untuk Teknik Kerja Bengkel 4x45 menit, sedangkan Elektronika dasar 3x45 menit. Waktu mengajar digunakan seefektif mungkin agar materi yang disampaikan dapat tersampaikan dengan optimal.

d. Gerak

Gerakan yang dilakukan tidak terpaku di satu tempat. Kadang-kadang mendekat pada siswa dan kadang berkeliling kelas. Praktikan juga memberikan kesempatan kepada siswa untuk tidak merasa malu bertanya sehingga praktikan bisa membantu siswa dalam mengerjakan latihan maupun pada saat proses belajar mengajar berlangsung.

e. Cara memotivasi siswa

Cara memotivasi siswa dilakukan dengan memberikan kata-kata penyemangat. Selain itu praktikan juga menggunakan audio maupun video dalam proses pembelajaran sehingga siswa merasa antusias dan bersemangat dalam mengikuti pelajaran.

f. Teknik bertanya

Praktikan memancing siswa untuk bertanya tentang materi yang belum jelas, sehingga dapat dipertegas kembali. Mengembangkan pertanyaan yang ditanyakan oleh seorang siswa untuk dijawab oleh siswa yang lainnya. Selain itu juga menggunakan metode diskusi agar siswa lebih aktif dalam belajar dan bertanya.

g. Teknik penguasaan kelas

Pada waktu mengajar tidak terpaku pada satu tempat, menciptakan interaksi dengan siswa dengan memberi perhatian. Memberi teguran bagi siswa yang kurang memperhatikan dan membuat gaduh di kelas.

h. Menutup pelajaran

Dalam menutup pelajaran ada beberapa hal diantaranya:

- Bersama siswa menyimpulkan materi pelajaran yang sudah disampaikan
- Menyampaikan materi untuk pertemuan berikutnya
- Menutup pelajaran dengan doa bersama menurut agama dan kepercayaan masing-masing dan salam penutup.

3. Evaluasi

Evaluasi belajar teknik elektronika dasar dilakukan dengan pemberian ulangan harian dan perbaikan pengayaan bahan ajar.

a. Ulangan Harian

Ulangan harian dilaksanakan pada hari selasa tanggal 31 Agustus dan 1 September 2016 dengan cakupan materi konversi bilangan desimal, biner, oktal, hexadesimal, dan macam macam gerbang logika dasar. Soal ulangan harian terdiri dari 15 soal pilihan ganda dan 5 soal uraian. Rubrik penilaian dari ulangan harian teknik elektronika dasar adalah sebagai berikut :

i. Rubrik penilaian soal pilihan ganda :

Nomor Soal	Bobot soal
1-15	15
Jumlah skor maksimal	1
Jumlah skor minimal	0

ii. Rubrik penilaian soal uraian :

Soal nomor 1 :

No.	Aspek penilaian	Rubrik Penilaian	Skor
1.	Pemahaman gerbang logika dasar	Menggambarkan 3 Gerbang logika dasar dengan benar.	15
		Menggambarkan 1 Gerbang logika dasar dengan benar.	5
		Menggambarkan 3 Gerbang logika dasar salah sama sekali.	0
		Skor maksimal	15
		Skor minimal	0

Soal nomor 2 :

No.	Aspek penilaian	Rubrik Penilaian	Skor
2.	Pemahaman Output pada gerbang logika AND	Mebuat tabel kebenaran dengan benar	5
		Mebuat tabel kebenaran dengan salah sama sekali	0
		Skor maksimal	5
		Skor minimal	0

Soal nomor 3:

No.	Aspek penilaian	Rubrik Penilaian	Skor
3	Pemahaman Notasi boole gerbang logika AND	Menuliskan notasi boole gerbang AND dengan benar	5
		Menuliskan notasi boole gerbang AND salah sama sekali	0
		Skor maksimal	5
		Skor minimal	0

Soal nomor 4:

No.	Aspek penilaian	Rubrik Penilaian	Skor
4	Pemahaman Notasi boole gerbang logika OR	Menuliskan notasi boole gerbgan OR dengan benar	5
		Menuliskan notasi boole gerbgan OR salah sama sekali	0
		Skor maksimal	5
		Skor minimal	0

Soal nomor 5:

No.	Aspek penilaian	Rubrik Penilaian	Skor
5.	Pemahaman Notasi boole gerbang logika NOT	Menuliskan notasi boole gerbgan NOT dengan benar	5
		Menuliskan notasi boole gerbgan NOT salah sama sekali	0
		Skor maksimal	5
		Skor minimal	0

b. Perbaikan dan Pengayaan

Perbaikan dan pengayaan mata pelajaran elektronika dasar dilaksanakan pada hari Selasa tanggal 7 dan 8 September 2016 dengan cakupan materi konversi bilangan desimal, biner, oktal, hexadesimal, dan macam-macam gerbang logika dasar.

4. Analisis Hasil Evaluasi Belajar Teknik Elektronika Dasar

Berdasarkan analisis hasil evaluasi belajar teknik elektronika dasar terdapat 2 kelas yaitu X TEI 1 dan X TEI 2 yang terdiri masing-masing 32 siswa, untuk kelas X TEI 1 terdapat 28 siswa yang telah tuntas, dengan ketuntasan belajar siswa sebesar 88% dan daya serap siswa sebesar 86,56%. Untuk kelas X TEI 2 terdapat 23 siswa yang telah tuntas, dengan ketuntasan belajar siswa sebesar 72% dan daya serap

siswa sebesar 84,22%. Siswa yang belum tuntas akan melaksanakan remidi dan untuk yang sudah tuntas akan melaksanakan pengayaan.

a) Analisis Butir Soal Pilihan Ganda dan Uraian

Berdasarkan ulangan harian yang telah dilakukan pada mata pelajaran Elektronika Dasar didapat data pada tabel 4 berikut :

Tabel 4. Analisis butir soal pilihan ganda

No	Nama	Nomor soal pilihan ganda														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	AGUNG INDRA PERMANA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
2	ALVIN SHALVARIES PRASETYO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3	ANANDA FIRDAUS	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4	ANUGRAH DIMAS SAPUTRA	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
5	ARIYANA HERAWATI	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
6	AZIZ KURNIAWAN	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
7	CHAIRUL HARTANTO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1
8	DIAN BUDI SANTOSO	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
9	DIFANI AYU PRATIWI	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
10	DUWI ANJAR ARI WIBOWO	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
11	EKO PRAMBUDI	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
12	ENI LESTARI	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1
13	IGNATIUS GIOVANI DYAN F S	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
14	ISWAN FAHRIMA	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1
15	JANU DWI RATRININGSIH	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1
16	JULYO TANZIILAL FIRRIZQI	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
17	KHATALA JITA YANTIKA	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1
18	LINDA KUMALA DEWI	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0
19	MISY NAVAYANTI	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1
20	MOHAMAD MIFTAKHUL FANANI	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
21	MUHAMMAD BAYU ASTIKI	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1
22	MUHAMMAD NUR HIDAYAH	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
23	NICO PUTRO PRASETYO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1
24	NOVALI MUKTI ARBANI	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
25	NURANI MAYANGSARI	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1
26	RELLYTA DEA EKASARI	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1
27	SANI KUSNADI	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

28	SEKAR FARERI HANGGARDHA P	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
29	SEPTIANA PRABANDARI	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
30	SOLIKHIN GALIH SATYA BUDI	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
31	TAUFIQ NUR ALAM SYAH	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
32	YOGA PUTRA BUDI PRATAMA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
	Prosentase	100,00%	100,00%	100,00%	93,75%	53,13%	90,63%	90,63%	96,88%	93,75%	93,75%	78,13%	100,00%	34,38%	36,88%	36,88%
	Kriteria Soal	Mudah	Mudah	Mudah	Mudah	Sedang	Mudah	Mudah	Mudah	Mudah	Mudah	Sedang	Mudah	Sukar	Mudah	Mudah

Dari tabel analisis butir soal didapat hasil sebagai berikut:

Berdasarkan analisis butir soal dari buku kerja guru untuk menentukan kategori soal yaitu jika prosentase soal lebih dari 81% maka soal dikatakan mudah, jika prosentase soal kurang dari 50% maka soal dikatakan sukar, jika prosentase soal 51% sampai 80% maka soal dikatakan sedang. Dari ketentuan dalam buku kerja maka didapat hasil pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil analisis pilihan ganda

Kategori	No Soal	Jumlah	Prosentase(%)
Mudah	1,2,3,4,6,7,8,9,10,12,14,15	12	80
Sedang	5,11	2	13.33
Sukar	13	1	6.66

Kategori soal termasuk kategori mudah sebanyak 12 butir (80,00%), kategori sedang sebanyak 2 butir (13,33%), dan kategori sukar sebanyak 1 butir (6,66%).

Tabel 6. Analisis butir soal uraian

No	Nama	Nomor soal uraian				
		1	2	3	4	5
1	AGUNG INDRA PERMANA	15	5	5	5	5
2	ALVIN SHALVARIES PRASETYO	10	5	5	5	5
3	ANANDA FIRDAUS	15	5	5	5	5
4	ANUGRAH DIMAS SAPUTRA	15	5	5	5	5
5	ARIYANA HERAWATI	10	5	5	5	5
6	AZIZ KURNIAWAN	5	5	5	5	5
7	CHAIRUL HARTANTO	15	5	5	5	5
8	DIAN BUDI SANTOSO	10	5	5	5	5
9	DIFANI AYU PRATIWI	15	5	5	5	0
10	DUWI ANJAR ARI WIBOWO	15	5	5	0	5
11	EKO PRAMBUDI	15	5	5	5	5
12	ENI LESTARI	5	5	5	5	5
13	IGNATIUS GIOVANI DYAN F S	15	5	5	5	5
14	ISWAN FAHRIMA	10	5	5	5	5
15	JANU DWI RATRININGSIH	5	5	5	5	5
16	JULYO TANZIILAL FIRRIZQI	15	5	5	5	0
17	KHATALA JITA YANTIKA	15	5	0	0	5
18	LINDA KUMALA DEWI	15	5	5	5	5
19	MISY NAVAYANTI	10	0	5	5	5
20	MOHAMAD MIFTAKHUL FANANI	15	5	5	0	5
21	MUHAMMAD BAYU ASTIKI	15	5	5	5	5
22	MUHAMMAD NUR HIDAYAH	15	5	5	5	0
23	NICO PUTRO PRASETYO	15	5	5	5	5
24	NOVALI MUKTI ARBANI	15	5	5	5	5
25	NURANI MAYANGSARI	15	5	5	5	5
26	RELLYTA DEA EKASARI	5	0	5	5	5
27	SANI KUSNADI	10	5	5	5	5
28	SEKAR FARERI HANGGARDHA P	15	5	5	5	5
29	SEPTIANA PRABANDARI	15	5	5	5	5
30	SOLIKHIN GALIH SATYA BUDI	15	5	5	5	5
31	TAUFIQ NUR ALAM SYAH	15	5	5	5	5
32	YOGA PUTRA BUDI PRATAMA	15	5	5	5	5

	Prosentase	85,42%	93,75%	36,88%	90,63%	87,50%
	Kriteria Soal	Mudah	Mudah	Mudah	Mudah	Mudah

Tingkat kesukaran butir soal artinya mengkaji soal-soal tes dari segi kesulitannya sehingga dapat diperoleh soal-soal mana yang termasuk mudah, sedang, dan sukar. Cara melakukan analisis untuk menentukan tingkat kesukaran soal berbentuk uraian adalah dengan menggunakan tabel 7 sebagai berikut:

Tabel 7. Klasifikasi tingkat kesukaran

Tingkat kesukaran	Nilai
Sukar	0,00-0,25
Sedang	0,26-0,75
Mudah	0,76-1,00

Untuk rumus penggunaan tabel klasifikasi tingkat kesukaran yaitu nilai maksimum setiap soal dibagi nilai rata rata setiap soal maka akan didapat hasil analisis sebagai berikut.

Analisis soal urian berdasarkan tabel 6 adalah sebagai berikut :

- i. Soal no 1 di peroleh rata rata 12,8 dan skor maksimum 15 hasilnya 0,85, artinya tingkat kesukaran butir soal no 1 adalah mudah.
- ii. Soal no 2 di peroleh rata rata 4,69 dan skor maksimum 5 hasilnya 0,93, artinya tingkat kesukaran butir soal no 2 adalah mudah.
- iii. Soal no 3 di peroleh rata rata 4,84 dan skor maksimum 5 hasilnya 0,96, artinya tingkat kesukaran butir soal no 3 adalah mudah.
- iv. Soal no 4 di peroleh rata rata 4,53 dan skor maksimum 5 hasilnya 0,90, artinya tingkat kesukaran butir soal no 4 adalah mudah.
- v. Soal no 5 di peroleh rata rata 4,4 dan skor maksimum 5 hasilnya 0,88, artinya tingkat kesukaran butir soal no 5 adalah mudah.

C. Analisis Hasil Pelaksanaan

Selama pelaksanaan PPL di SMK N 2 Pengasih, praktikan mendapatkan kesempatan tatap muka sebanyak 8 kali. Praktikan berusaha melaksanakan tugas yang ada dengan sebaik-baiknya. Kegiatan PPL difokuskan pada kemampuan mengajar yang meliputi: penyusunan rencana pelaksanaan pembelajaran, pelaksanaan praktik mengajar yang selanjutnya menyusun dan menerapkan alat evaluasi dan analisis hasil evaluasi belajar siswa.

1. Faktor Penghambat PPL

Pada saat pelaksanaan PPL secara umum mahasiswa tidak mengalami banyak hambatan yang berarti melainkan pada saat pelaksanaan PPL banyak mendapat pelajaran dan pengalaman untuk menjadi guru yang baik pada masa yang akan datang, dibawah bimbingan guru pembimbing. Adapun hambatan-hambatan yang muncul dalam pelaksanaan kegiatan PPL adalah sebagai berikut:

- Hambatan dalam menyiapkan administrasi pengajaran
Hambatan dalam menyiapkan administrasi pengajaran yakni disebabkan karena waktu pemberian tugas pembuatan administrasi guru yang mendadak dan singkat.
- Hambatan dalam pembelajaran
Hambatan dalam pembelajaran yakni ketika terjadi masalah teknis seperti listrik padam, sehingga media pembelajaran yang akan digunakan menjadi tidak bisa digunakan, sehingga memberi pengalaman untuk bagaimana menyiasati hal-hal yang tidak terduga ketika kegiatan pembelajaran dengan alternatif media dan metode mengajar.

- Hambatan dari siswa

Hambatan yang ditimbulkan dari siswa yakni beberapa siswa yang meminta pulang lebih awal pada jam-jam pelajaran terakhir.

2. Faktor Pendukung Program PPL

- Dosen Pembimbing Lapangan (DPL) PPL yang sangat profesional dalam bidang pendidikan, serta memiliki keahlian dan mampu membimbing dengan baik, sehingga praktikan merasa sangat terbantu dengan arahan, nasihat, dan masukannya.
- Guru pembimbing yang sangat baik dan bijaksana, sehingga segala kekurangan praktikan pada saat pelaksanaan program dapat diketahui dan dapat sekaligus diberikan solusi dan bimbingan dalam pembelajaran.
- Rekan-rekan PPL SMK N 2 Pengasih yang turut membantu baik dalam mempersiapkan dan pelaksanaan praktek mengajar.

D. Refleksi

Refleksi dari analisis hasil kegiatan PPL adalah dengan melakukan pengupayaan semaksimal mungkin kondisi yang ada baik dalam hal sarana prasarana (media) pembelajaran, ataupun hal-hal lain agar hasil yang dicapai dapat tercapai. Adapun contoh penerapannya sebagai berikut:

a. Dalam menyiapkan administrasi pengajaran

Dalam menyiapkan administrasi pengajaran dilakukan dengan melihat contoh-contoh yang ada yang disesuaikan dengan mata diktat yang diajar kemudian melakukan konsultasi dengan guru pembimbing dari sekolah kemudian melakukan pelaporan terhadap hasil yang telah dikerjakan untuk kemudian mendapatkan feedback guna perbaikan untuk yang akan datang.

b. Dalam menyiapkan materi pelajaran

Materi yang diberikan disiapkan dengan mengacu kepada kompetensi yang terdapat pada kurikulum sehingga buku-buku yang digunakan sesuai dengan standar kompetensi yang telah ditentukan.

c. Dari siswa

Selalu memberikan motivasi agar siswa lebih aktif pada saat proses pembelajaran berlangsung, serta melakukan pendekatan-pendekatan baik secara berkelompok maupun secara individu dilihat dari faktor psikologis siswa sehingga dapat diketahui permasalahan-permasalahan yang menghambat proses pelajaran kemudian dapat diperoleh solusi-solusi untuk permasalahan-permasalahan tersebut.

BAB III PENUTUP

A. Kesimpulan

Pelaksanaan PPL di SMK N 2 Pengasih memberikan wacana tersendiri bagi individu yaitu mahasiswa. Dari kegiatan ini banyak hal-hal yang diterima, dimengerti, dan dipahami. Dalam pelaksanaan program PPL UNY yang dilaksanakan di SMK N 2 Pengasih tidak mengalami hambatan yang fatal. Disini praktikan memberikan hal-hal terbaik agar kelak di sekolah tersebut dapat digunakan untuk kegiatan PPL lagi tahun depan. Dari hasil pelaksanaan program PPL Universitas Negeri Yogyakarta di SMK N 2 Pengasih yang dimulai pada tanggal 15 Juli sampai dengan 15 September 2016 ini, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. PPL memberikan kesempatan seluas-luasnya bagi mahasiswa untuk mengetahui secara lebih dekat aktivitas dan berbagai permasalahan yang timbul dalam lingkungan pendidikan.
2. Melalui Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) dapat memperdalam pengetahuan dan wawasan mahasiswa mengenai tugas tenaga pendidik, pelaksanaan pendidikan di sekolah atau lembaga, dan kegiatan lain yang menunjang kelancaran proses belajar mengajar di sekolah.
3. Dengan adanya PPL dapat memberikan pengalaman dalam menghadapi permasalahan-permasalahan aktual seputar kegiatan belajar mengajar yang terjadi di sekolah dan berusaha memecahkan permasalahan tersebut dengan menerapkan ilmu atau teori-teori yang telah dipelajari di kampus, sehingga dapat meningkatkan kemampuan dan keterampilan mahasiswa, serta mengembangkan kompetensi mahasiswa sebagai tenaga pendidik.
4. Dalam kegiatan PPL, mahasiswa bisa mengembangkan kreativitasnya, misalnya dengan menciptakan media pembelajaran dan menyusun materi sendiri berdasarkan

kompetensi yang ingin dicapai. Praktikan juga mempelajari bagaimana menjalin hubungan yang harmonis dengan semua komponen sekolah untuk menjaga kelancaran kegiatan belajar mengajar.

B. Manfaat

Manfaat yang dapat diperoleh dengan adanya PPL adalah:

1. Bagi mahasiswa
 - a. Sebagai sarana aktualisasi diri dalam dunia pendidikan yang memerlukan pengembangan mental kepribadian untuk menghadapi objek belajar sesungguhnya yaitu siswa. Kemampuan yang sangat diperlukan adalah kemampuan komunikasi efektif dan daya nalar tinggi atau respon.
 - b. Sebagai sarana sosialisasi dalam lingkungan formal dengan berbagai komponen di dalamnya sehingga ini menjadi sebuah bekal untuk menghadapi dunia kerja di bidang pendidikan.
 - c. Mendewasakan cara berfikir dan meningkatkan daya penalaran mahasiswa dalam melakukan pemahaman, perumusan, dan pemecahan masalah yang berkaitan dengan dunia kependidikan baik itu di kelas maupun di luar kelas
 - d. Belajar menjadi guru sesungguhnya tentang bagaimana mengelola manajemen kelas, dan memilih metode yang tepat.
2. Bagi pihak sekolah
 - a. Terjalannya kerja sama yang baik antara pihak sekolah dengan pihak UNY.
3. Bagi Universitas Negeri Yogyakarta
 - a. Memperluas hubungan kerjasama dengan pihak atau instansi yang terkait yang digunakan mahasiswa sebagai tempat PPL.
 - b. Meningkatkan hubungan kerjasama dengan pihak atau instansi yang terkait yang digunakan mahasiswa sebagai tempat PPL.

C. Saran

Setelah praktikan melaksanakan kegiatan PPL di SMK N 2 Pengasih, maka praktikan menyarankan beberapa hal, yaitu:

1. Bagi pihak sekolah
 - a. Agar lebih meningkatkan hubungan baik dengan pihak UNY yang telah terjalin selama ini sehingga akan menimbulkan hubungan timbal balik yang saling menguntungkan.
 - b. Peningkatan komunikasi dan koordinasi antar pihak sekolah dengan mahasiswa PPL agar tercipta suasana yang kondusif dalam pelaksanaan PPL.
2. Bagi Guru Pembimbing SMK N 2 Pengasih
 - a. Penetapan guru pembimbing sebaiknya sesegera mungkin setelah penerjunan observasi agar mahasiswa dan guru bisa lebih memaksimalkan kerja sama.

DAFTAR PUSTAKA

TIM UPPL. 2014. Panduan KKN-PPL Universitas Negeri Yogyakarta 2014. UNY : Yogyakarta

TIM UPPL. 2014. Panduan Pengajaran Mikro Universitas Negeri Yogyakarta 2014. UNY : Yogyakarta

TIM UPPL. 2014. Materi Pembekalan KKN-PPL 2014. UNY : Yogyakarta

TIM UPPL. 2014. Materi Pembekalan pengajaran Mikro/PPL I. UNY : Yogyakarta

LAMPIRAN



Matrik Program Kerja PPL UNY

Tahun 2016

: SMK N 2 Pengasih
 : Jalan KRT Kertodiningrat,
 Margosari, Pengasih Kulon Progo
 Nama Mahasiswa : Tetuko Ardi Wibowo
 Nomor Mahasiswa : 13502244004
 Guru Pembimbing : Sri Indarwati, S.Pd

[illegible]

b. Pelaksanan								10	10
c. Evaluasi								5	5
Jumlah Jam	11	34	27	27	27	30	27	27	257

Mengetahui/menyetujui,

Kulon Progo,
2016

Guru Pembimbing Lapangan

Mahasiswa

Dra. Rr. Istihari Nugraheni, M.hum
NIP. 19611023 198803 2 001

Sri Indarwati, S.Pd
NIP. 196612271991082011

Tetuko Ardi Wibowo
NIM 13502244004





Universitas Negeri Yogyakarta

FORMAT OBSERVASI KONDISI LEMBAGA

NPma.4

untuk mahasiswa

NAMA SEKOLAH : SMK N 2 Pengasih NAMA MAHASISWA : Tetuko Ardi Wibowo
ALAMAT SEKOLAH : Jl. KRT. NIM : 13502244004
Kertodiningrat
Margosari, Pengasih FAK / JUR / PRODI : FT/PTE/PT Elektronika
Kulon Progo, DIY

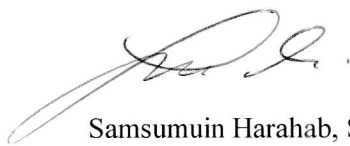
No	Aspek yang Diamati	Deskripsi Hasil Pengamatan	Keterangan
1.	Observasi Fisik		
	a. Keadaan lokasi	Berada dekat dengan jalan raya. \pm 3 km dari kota wates dan sangat strategis untuk seluruh angkutan yang beroperasi di Kulon Progo. Berdekatan dengan sekolah SMA 1 Pengasih dan di pertengahan permukiman penduduk	Mudah diakses
	b. Keadaan gedung	Gedung kelas, bengkel, kantor dan fasilitas pendukung KBM terpakai sesuai fungsi dan kebutuhannya.	Memadai
	c. Keadaan sarana / prasarana	Sarana dan prasarana meliputi kelas, bengkel, kantor, lapangan olahraga, UKS, tempat parkir, toilet, kantin, perpustakaan, tempat ibadah dan laboratorium	Memadai
	d. Keadaan personalia	Keadaan personalia baik	
	e. Keadaan fisik lain (penunjang)	Taman sekolah, denah lokasi, papan informasi	Memadai
	f. Penataan ruang kerja	Ruang kelas (teori) dan bengkel terpisah, namun berdekatan.	
2.	g. Keadaan lingkungan	Kondisi lingkungan bersih dan kondusif.	
	Observasi tata kerja		
	a. Struktur organisasi tata kerja	Struktur Organisasi Tata Kerja terlampir	
	b. Program kerja lembaga	Program kerja yang dilakukan di SMK N 2 Pengasih yaitu program kerja tahunan yang selalu ada evaluasi dan pengembangan sesuai kebutuhan	
	c. Pelaksanaan kerja	Pelaksanaan kerja organisasi di SMK N 2 pengasih sudah diatur pelaksanaan untuk setiap bagian seperti terlampir di struktur organisasi tata kerja.	
	d. Iklim kerja antar personalia	Iklim kerja yang ada di SMK N 2 Pengasih sudah baik dan saling menunjang antar lini kerja, serta suasana antar personalia yang	

		sudah terkesan dekat dan memakai asas kekeluargaan.	
e. Evaluasi program kerja		Evaluasi program kerja menggunakan Mainref atau Management Review yang selalu dilaksanakan di tahun ajaran baru atau akhir tahun pelajaran menjelang tahun ajaran baru.	
f. Hasil yang dicapai		Hasil yang dicapai selalu terdapat perbaikan seperti perbaikan, pelayanan, manajemen, dan prasarana yang selalu disesuaikan dengan kebutuhan, baik kebutuhan karyawan ataupun siswa.	
g. Program pengembangan		Program pengembangan yang dilakukan di SMK N 2 Pengasih ditangani oleh bagian ISO atau bagian yang menangani tentang pengembangan baik personalia ataupun siswa.	

Kulon Progo, Maret 2016

Koordinator PPL
SMK N 2 Pengasih,

Mahasiswa,



Samsu Muin Harahab, S.Pd
NIP : 19750517 200012 1 002



Tetuko Ardi Wibowo
NIM. 13502244004



**FORMAT OBSERVASI
PEMBELAJARAN DI KELAS DAN
OBSERVASI PESERTA DIDIK**

NPma.1

untuk mahasiswa

Universitas Negeri Yogyakarta

NAMA SEKOLAH	: Teetuko Ardi Wibowo	PUKUL	: 07.00 – 12.40
NO. MAHASISWA	: 13502244004	TEMPAT PRAKTIK	: SMK N 2 Pengasih
TGL. OBSERVASI	: 13 Mei 2016	FAK / JUR / PRODI	: FT/PTE/PT Elrktronika

No	Aspek yang Diamati	Deskripsi Hasil Pengamatan
A	Perangkat Pembelajaran	
	1. Kurikulum	Kurikulum yang digunakan adalah Kurikulum 2013
	2. Silabus	Silabus yang ada sesuai dengan kurikulum yang berlaku.
	3. Rencana Pembelajaran (RPP).	RPP tersusun detail dan mudah dipahami, serta isinya sesuai dengan kompetensi mata pelajarannya. Susunan RPP: KI, KD, Tujuan Pembelajaran, Materi Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Media, Alat, Sumber Pembelajaran, Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran, Penilaian, dan Lampiran Materi Pembelajaran.
B	Proses Pembelajaran	
	1. Membuka pelajaran	Guru membuka pelajaran dengan diawali salam pembuka, berdoa dilanjutkan dengan menyanyikan lagu Indonesia Raya kemudian presensi siswa dengan memanggil siswa satu per satu.
	2. Penyajian materi	Materi yang diberikan merupakan tindak lanjut dari pertemuan sebelumnya, guru menyampaikan secara beruntun dan selalu memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya.
	3. Metode pembelajaran	Metode yang digunakan adalah ceramah, demonstrasi dan diskusi, guru memberikan arahan awal tentang materi pembelajaran kemudian dilanjutkan dengan tanya jawab.
	4. Penggunaan bahasa	Bahasa yang digunakan selama KBM adalah Bahasa Indonesia.
	5. Penggunaan waktu	Waktu yang digunakan sesuai dengan perencanaan dan bergantian antara paparan, diskusi, presentasi, dan selingan berupa cerita motivasi dan evaluasi.
	6. Gerak	Dalam gerak guru berdiri di depan kelas saat pemberian teori, sesekali memutar dan

		juga terkadang bergerak sesuai dengan materi yang hendak disampaikan.
	7. Cara memotivasi siswa	Memberikan nasihat agar siswa aktif dan menyanjung siswa yang aktif di kelas.
	8. Teknik bertanya	Pertanyaan ditujukan oleh guru ke siswa sesuai dengan materi yang disampaikan. Terkadang dengan pertanyaan analogi ataupun terapan dari materi yang disampaikan untuk memancing keaktifan siswa
	9. Teknik penguasaan kelas	Guru menitikberatkan kepada interaksi antara guru dengan siswa. Diberikan cerita atau hal yang sering ditemui di kehidupan sehari-hari mengenai materi yang disampaikan. Terkadang diberikan gurauan agar suasana kelas menjadi hidup.
	10. Penggunaan media	Media yang digunakan berupa papan tuli dan laptop.
	11. Bentuk dan cara evaluasi	Dilakukan dengan cara pertanyaan terlebih dahulu kepada siswa. Dilanjutkan dengan ditambahkan kesimpulan pembelajaran dan penugasan yang harus dikerjakan siswa.
	12. Menutup pelajaran	Guru mengakhiri pelajaran dengan memberikan evaluasi dan penugasan sebagai sarana perbaikan dan pengayaan, kemudian berdoa dan salam penutup.
C	Perilaku siswa	
	1. Perilaku siswa di dalam kelas	Perilaku siswa sudah baik dan bahkan sangat antusias, hanya saja masih ada yang ramai bergurau saat KBM sedang berlangsung itupun karena mereka sedang berdiskusi terkait materi yang disampaikan guru
	2. Perilaku siswa di luar kelas	Siswa bersikap cukup baik diluar kelas dengan tetap mematuhi peraturan. Waktu senggang biasanya digunakan untuk menyelesaikan tugas dan beristirahat di kantin. Ketika bertemu dengan guru, siswa menyapa dengan ramah.

Guru Pembimbing



Sri Indarwati, S.Pd.
NIP : 19690411 199303 2 005

Kulon Progo, 13 Mei 2016
Mahasiswa,



Tetuko Ardi Wibowo
NIM: 13502244004



FORMAT OBSERVASI KONDISI SEKOLAH

NPma.2

untuk mahasiswa

Universitas Negeri Yogyakarta

NAMA SEKOLAH : SMKN 2 Pengasih NAMA MAHASISWA : Tetuko Ardi Wibowo
ALAMAT SEKOLAH : Jalan KRT NIM : 13502244004
Kertodiningrat
Margosari, Pengasih FAK / JUR / PRODI : FT/PTE/PT Elektronika
Kulon Progo, DIY

No	Aspek yang Diamati	Deskripsi Hasil Pengamatan	Ket.
1.	Kondisi fisik sekolah	Baik, bangunan layak nyaman untuk kegiatan KBM.	
2.	Potensi siswa	Berpotensi dalam akademik namun tetap berprestasi dalam kegiatan non akademik, dari tingkat kabupaten hingga provinsi dan nasional. Tingkat nasional siswa SMK N 2 Pengasih pernah juara II Nasyid Nasional. Untuk Mekatronika pernah juara II LKS tingkat DIY tahun 2010, Kelistrikan yaitu juara 1 dan 3 lomba dies natalis UNY 2015, jurusan Teknik Perancangan Gedung dan Desain memenangi lomba dari UNES, dll.	
3.	Potensi guru	Minimal guru di SMK N 2 Pengasih berpendidikan S1. Prestasi guru yang pernah diraih adalah juara II lomba guru kreatif III se Jawa tahun 2008 di Semarang.	
4.	Potensi karyawan	Karyawan dan TU bekerja dengan baik. Untuk <i>Tool man</i> bengkel elektronika merupakan lulusan D3.	
5.	Fasilitas KBM, media	Ruangan bersih dan rapi, beberapa ruang memiliki <i>Air Conditioner</i> dan LCD Proyektor, memadai terlaksananya KBM. Pada jurusan Elektronika industri memiliki satu gedung utama dan terletak pada lantai 2, dimana terdapat 6 ruang kelas teori. 2 ruang bengkel. 2 ruang alat. 1 ruang guru dan 1 ruang ICT	
6.	Perpustakaan	Perpustakaan terpelihara dengan baik didukung koleksi buku – buku pembelajaran, bacaan dan media cetak. Ditambah telah ada sistem pengecekan judul buku secara online. Antusias siswa cukup baik.	
7.	Laboratorium	Tersedia laboratorium dan bengkel yang memadai pada setiap jurusan dan dimanfaatkan dengan baik untuk proses praktikum/ KBM.	
8.	Bimbingan konseling	Tersedia ruangan yang melayani bimbingan konseling bagi siswa.	

		Menangani permasalahan internal maupun eksternal siswa. Dibantu pula oleh siswa yang tergabung dalam Pusat Informasi Konseling Remaja.	
9.	Bimbingan belajar	Bimbingan belajar dilakukan secara insidental setiap kelas mengenai pembelajaran, motivasi belajar maupun bimbingan karir.	
10.	Ekstrakurikuler	Meliputi TONTI, Drumband, ROHIS, Pramuka, Voli, Inkai, PMR, Teater, Klub Pecinta Alam, Basket, Sepak Bola dan Futsal. Ekstra paling banyak diminati adalah ekstrakurikuler olahraga.	
11.	Organisasi dan fasilitas OSIS	OSIS dan ROHIS berada dibawah kesiswaan sedangkan organisasi lain terpisah dari OSIS.	
12.	Organisasi dan fasilitas UKS	Ruang UKS terfasilitasi dengan memadai, persediaan obat cukup. Terdapat 4 buah tempat tidur. Selain itu selalu ada guru pendamping untuk selalu menemani dan memfasilitasi siswa yang sakit.	
13.	Administrasi (karyawan, sekolah, dinding)	Administrasi berjalan dengan lancar dan setiap ruangan tersedia fasilitas komputer dan sebagian besar mampu mengoperasikan, papan informasi sekolah cukup memadai	
14.	Karya Tulis Ilmiah Remaja	Karya tulis ilmiah remaja difasilitasi oleh sekolah.	
15.	Karya Ilmiah oleh Guru	Karya tulis ilmiah guru difasilitasi dan didukung oleh sekolah	
16.	Koperasi Siswa	Tersedia sebuah ruangan koperasi yang menyediakan kebutuhan siswa dari hal makanan, perlengkapan alat tulis termasuk mesin fotokopi.	
17.	Tempat Ibadah	Tempat ibadah masjid yang terjaga dengan baik.	
18.	Kesehatan Lingkungan	Kesehatan dan kebersihan lingkungan terjaga dengan baik. Terdapat pohon pohon rindang sehingga lingkungan terasa lebih sejuk	
19.	Kantin	Ada 3 buah kantin yang letaknya menyebar sehingga cukup untuk memenuhi kebutuhan siswa maupun guru dan karyawan.	

Koordinator PPL SMK N 2 Pengasih,



Samsu Muin Harahab, S.Pd
NIP : 19750517 200012 1 002

Kulon Progo, Maret 2016
Mahasiswa,



Tetuko Ardi Wibowo
NIM: 13502244004



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN HARIAN PELAKSANAAN PPL / MAGANG III

Tahun: 2016

NAMA SEKOLAH / LEMBAGA

: Smtk n 2 pengasih

NAMA MAHASISWA

: Tarko Ardi Wibowo

ALAMAT SEKOLAH / LEMBAGA

: Jln Krt Kartodirjat, Mangrove, Pengasih

NO. MAHASISWA

: 13502249004

GURU PEMBIMBING

: Sni Indrwati S Pd

FAK/ JUR/ PRODI

: FT/PT Elektronika / PT Elektronika

DOSEN PEMBIMBING

: Dr. Eko Harpenaji, M.T.

No.	Hari/ Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1.	18 Juli 2016 Senin	upacara hari Senin pembagian guru pembimbing di SMK	upacara diikuti oleh siswa, guru, dan mahasiswa PPL berjalan dengan baik dan lancar. pembagian guru pembimbing pada jurusan Elektronika Industri berjalan dengan baik diikuti oleh mahasiswa jurusan Elektronika dan Teknik Elektronika.		
2.	19 Juli 2016 Selasa	pembagian jadwal PPL dan pelajaran	setiap mahasiswa berkoordinasi dengan guru pembimbing dengan menentukan pelajaran apa yang akan diambil untuk praktik PPL.		
3.	20 Juli 2016 Rabu	masuk di posko elektronika industri	pemersihan posko mahasiswa PPL di jurusan Elektronika Industri		



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN HARIAN PELAKSANAAN PPL / MAGANG III
Tahun: 2016

NAMA SEKOLAH / LEMBAGA
ALAMAT SEKOLAH / LEMBAGA

GURU PEMBIMBING

: SMK N 2 PENGAJAH
: Jln Krt Perodimngkat, margobati
: pengasih, kulon progo
: Sri Indarwati, S.Pd

NAMA MAHASISWA
NO. MAHASISWA
FAK / JUR / PRODI
DOSEN PEMBIMBING

: Jethoko Ardi Wibowo
: 13502249009
: FT / PT Elektro / PT. Elektronika
: Dr Eko Herpanoaji, M.T

No.	Hari/ Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
4.	Kamis. 21 Juli 2016	Membantu Mendata ekstrakurikuler masuk kelas TX TE12	memasukkan data yang siswa yang telah di pilih. dan dan menjadikan data satu file.		
5	Jumat 22 Juli 2016.	Administrasi	membantu guru mengajar elektronika industri pada pukul 10.10-12.45. mempersiapkan buku kerja. dan buku PP RPP		
6.	Senin 25 Juli 2016	Upacara	Upacara diikuti oleh siswa, dan guru, dan mahasiswa PPL berjalan dengan baik dan lancar.		
		Administrasi	Memperhatikan bahan ajar untuk mata pelajaran Teknik Kerja Bang kel		
7.	Selasa 26 Juli 2016	Mengajar kelas XTE11	Mengajar Teknik Kerja bangkel dari pukul 07.00-10.00 tentang keselamatan dan keselamatan kerja		



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN HARIAN PELAKSANAAN PPL / MAGANG III

Tahun: 2016

NAMA SEKOLAH / LEMBAGA

: SMK N 2 PENGLASIH

NAMA MAHASISWA

: Tetoko Ardil Wibowo

ALAMAT SEKOLAH / LEMBAGA

: Jln Krt Ketodiningrat, mardasari

NO. MAHASISWA

: 13502249009

GURU PEMBIMBING

: Sri Inderwati, S.Pd

FAK / JUR / PRODI
DOSEN PEMBIMBING

: FT / PT Elektronika / PT Elektronika
: Dr Eko Hartono, N.T.

No.	Hari/ Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
8.	Jumat 29 Juli 2016	Administrasi	Memperiapkan bahan ajar dan RPP Membuat buku kerja guru		
9.	Sabtu 2 Agustus 2016	Mengajar kelas X TEI 1	Mengajar Mata pelajaran teknik kerpa bagkel dari pukul 07.00- 10.00 tentang P3K dan kerpa Bagkel.		
10.	Rabu 3 Agustus 2016	Mengajar kelas X TEI 1	Mengajar Mata pelajaran Elektronika dasar dari pukul 10.10-12.45 tentang konversi bilangan.		
11.	Kamis 4 Agustus 2016	Mengajar kelas X TEI 2	Mengajar Mata pelajaran Elektronika dasar dari pukul 10.10- 12.45 tentang konversi. bilangan.		



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN HARIAN PELAKSANAAN PPL / MAGANG III
Tahun: 2016

NAMA SEKOLAH / LEMBAGA : SMK N 2 PENGLAJIH
ALAMAT SEKOLAH / LEMBAGA : Jl. Kr. Kertadilimgat, margosari
GURU PEMBIMBING : pengasih, kuben progo
: Sri Inderwati, S.Pd.
NAMA MAHASISWA : Tetuko Ardi Wibowo
NO. MAHASISWA : 13502241009
FAK/JUR/PRODI : FT/PT Elektronika/PT Elektronika
DOSEN PEMBIMBING : Dr. Eko Harpanaji, M.T.

No.	Hari/ Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
12.	Jumat 5 Agustus 2016	Adm Hambat- Adminis trasi	Preparasi bahan Ajar dan RPP Hambat buku kerja guru		-
11.	Senin 8 Agustus 2016	Upacara hari Senin Administrasi	Upacara diikuti oleh siswa, guru, dan mahasiswa PPL bersama dengan bapak dan bucar. Hambat bahan Ajar untuk Teknik kerp bengkel, dan Elektronika Dasar.		
12.	Selasa 9 Agustus 2016	Mengajar XTE11	Mengajar mata pelajaran Teknik Kerp bengkel dari pukul 07.00- 10.00 tentang peralatan kerja pada bengkel.		



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN HARIAN PELAKSANAAN PPL / MAGANG III

Tahun: 2016

NAMA SEKOLAH / LEMBAGA : SMK N 2 PENGASIH
 ALAMAT SEKOLAH / LEMBAGA : Jln Krt Kenedipingrat, margoduri pengasih kulon progo
 GURU PEMBIMBING : Sri Indarwati, S.Pd.
 NAMA MAHASISWA : Tetoko Adhi Wibowo
 NO. MAHASISWA : 13502241004
 FAK / JUR / PRODI : FT / PT Elektronika / PT. Elektronika
 DOSEN PEMBIMBING : Dr Eko Herpenaji, M.T

No.	Hari/ Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
13.	Rabu 10 Agustus 2016	Mengajar X TE11	Mengajar mata pelajaran Elektro nika dasar dari pukul 10.10-12.45 Tentang berbagai logika Dasar. Mengajar mata pelajaran Elekt ronika dasar dari pukul 10.10 -12.45 tentang berbagai logika Dasar dan flip flop.		-
14.	Kamis 11 Agustus 2016	Mengajar X TE12	Mengajar mata pelajaran Elektronika dasar dari pukul 10.10-12.45 Tentang berbagai logika Dasar. Mengajar mata pelajaran Elekt ronika dasar dari pukul 10.10 -12.45 tentang berbagai logika Dasar dan flip flop.		
15.	Jumat 12 Agustus 2016	Administrasi	Mengajar mata pelajaran Elektronika dasar dari pukul 10.10-12.45 Tentang berbagai logika Dasar. Mengajar mata pelajaran Elekt ronika dasar dari pukul 10.10 -12.45 tentang berbagai logika Dasar dan flip flop.		



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN HARIAN PELAKSANAAN PPL / MAGANG III

Tahun: 2016

NAMA SEKOLAH / LEMBAGA

: SMP N 2 PELEBAH

NAMA MAHASISWA

: Tetoko Ardi Wibowo

ALAMAT SEKOLAH / LEMBAGA

: Jln krt bertediningrat, magyosari

NO. MAHASISWA

: 13502244004

GURU PEMBIMBING

: Sri Interwati, S.Pd.

FAK / JUR / PRODI
DOSEN PEMBIMBING

: FT / PT. Elektronika / PT Elektronika
: Dr. Eko Harpanaji, M.T.

No.	Hari/ Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
16.	Senin 15 Agustus 2016	Upacara hari Senin	Upacara diikuti oleh siswa guru dan mahasiswa PPL dalam rangka menghormati hari kemerdekaan. Upacara berjalan dengan baik dan lancar.		
17.	Selasa 16 Agustus 2016	membuat administrasi mengajar kelas XTE11	- mempersiapkan bahan ajar dan membuat RPP - membuat buku kerja guru. - Mengajar mata pelajaran teknik kerja bengkel dari pukul 07.00-10.00 tentang Inventarisasi peralatan bengkel.		
18.	Rabu 17 Agustus 2016	Upacara hari kamade kean Indonesia ke 71	Upacara dilaksanakan pukul 07.00-8.30 diikuti oleh seluruh guru siswa dan mahasiswa PPL. Upacara berjalan dengan baik dan lancar.		



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN HARIAN PELAKSANAAN PPL / MAGANG III

Tahun: 2016

NAMA SEKOLAH / LEMBAGA

: SMK N 2 PELUGASIH

NAMA MAHASISWA

: Fatoko Ardi Wibowo

ALAMAT SEKOLAH / LEMBAGA

: Jl. Krt Katodiningrat, Margasari
Pengreh, Kulon Progo

NO. MAHASISWA

: 13502249004

FAK / JUR / PRODI

: FT / PT Elektronika / PT Elektronika

GURU PEMBIMBING

: Sri Inderwati S.Pd.

DOSEN PEMBIMBING

: Dr Eko Haryonoji, M.T

No.	Hari/ Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
19.	Kamis 18 Agustus 2016	Mengajar kelas X TE12	Mengajar mata pelajaran Elektro tika Dasar danukul 10.10- 12.45. tentang rangkaian Flip flop. mengajar posko jurusan elektronika industri, membuat bahan ajar, RPP dan buku kerja guru.		-
20	Jumat 19 Agustus 2016	membat Administrasi			
21.	Senin. 22 Agustus 2016	Upacara bendera hari Senin. membuat administrasi	Upacara diikuti oleh siswa dan guru. dan mahasiswa ppl. upacara berjalan dengan baik dan lancar. membuat RPP dan buku kerja. guru.		



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN HARIAN PELAKSANAAN PPL / MAGANG III
Tahun: 2016

NAMA SEKOLAH / LEMBAGA : SMK N 2 PENGASIH
ALAMAT SEKOLAH / LEMBAGA : Jln Krt Kertediningrat, Margosari
Pangreh, Kulon Progo
GURU PEMBIMBING : Sri Indarwati S.Pd.
NAMA MAHASISWA : Taufko Ardi Wibowo
NO. MAHASISWA : 13502241004
FAK/ JUR/ PRODI : FT / P.T. Elektronika / P.T. Elektronika
DOSEN PEMBIMBING : Dr. Eko Harpanji, M.T

No.	Hari/ Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
22.	Selasa 23 Agustus 2016	Mengajar kebs X TEL	Mengajar mata pelajaran Teknik kerp bangkel dari pukul 0700-10.00 tentang penggunaan barcode.		-
23.	Rabu 24 Agustus 2016	Mengajar kebs X TEL	Mengajar Mata pelajaran Elektronika dasar dari pukul 10.10-12.45 tentang Rangkaian flip flop.		
24.	Kamis 25 Agustus 2016	Mengajar kebs X TEL 2	Mengajar Mata pelajaran Elektro nika dasar dari pukul 10.10-12.45 tentang Semikonduktor dan dioda		
25	Jumat 26 Agustus 2016	Membuat Administrasi	Membuat buku kerja guru dan mengajar paske jurusan elektro nika Industri.		



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN HARIAN PELAKSANAAN PPL / MAGANG III

Tahun: 2016

NAMA SEKOLAH / LEMBAGA	: SMK N2 PELINGASIH	NAMA MAHASISWA	: Tetuko Adi Wibowo
ALAMAT SEKOLAH / LEMBAGA	: Jln Krt Kartadinagrat, Ngarasan Pangasih, Kaban Progo.	NO. MAHASISWA	: 13502249009
GURU PEMBIMBING	: Sri Indrawati, S.Pd.	FAK / JUR / PRODI	: FT / P1. Elektronika / PT. Elektronika
		DOSEN PEMBIMBING	: Dr. Eko Haryono, M.T

No.	Hari/ Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
26.	29 Agustus 2016, Senin	Upacara hari senin	Upacara diikuti oleh siswa, guru dan mahasiswa PPL. Upacara berjalan dengan baik dan lancar.		
27.	30 Agustus 2016, Selasa	membuat administrasi Mangajar kelas X TEI 1	membuat bahan ajar, dan RPP. mengajar mata pelajaran teknik kerja bangkel dari pukul 0700-10.00 tentang gambar elektro nika.		
28.	31 Agustus 2016, Rabu	Mangajar kelas X TEI 1	ajaran harian 1 mata pelajaran elektronika dasar tentang konversi bilangan dan gambar logika dasar dari pukul 1010-12.45.		



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN HARIAN PELAKSANAAN PPL / MAGANG III

Tahun: 2016

NAMA SEKOLAH / LEMBAGA

: SMK N 2 PENCAKSIH

NAMA MAHASISWA

: Tatoko Aidi Wibowo

ALAMAT SEKOLAH / LEMBAGA

: Jln Krt Karodiningrat, Targo Sari,
Pengasih, Kulon Progo

NO. MAHASISWA

: 13502244004

GURU PEMBIMBING

: Sri Indrawati, S.Pd.

FAK / JUR / PRODI

: FT / P.T. Elektronika / PT. Elektronika

: Dr. Tito Harpanaji, M.T

No.	Hari/ Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
29.	Kamis 20 September 2016.	Mengajar kelas X TEI 2	Ulangan harian 1 mata pelajaran electronica dasar tentang konver si bilangan dan gerak logika dasar dari pukul 10.10-12.45		
30.	Jumat 2 September 2016	membuat adminis trasi.	membuat buku kerja guru mengkarekri hasil ulangan kelas X TEI 1 dan X TEI 2		
31.	Sabtu 5 September 2016	Upacara hendra. membuat administrasi	Upacara diikuti oleh siswa guru dan mahasiswa ppi. upacara berjalan dengan baik dan lan car. - memesukan nilai hasil ulangan harian 1 Elektronika dasar - membuat bahan ajar.		



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN HARIAN PELAKSANAAN PPL / MAGANG III
Tahun: 2016

NAMA SEKOLAH / LEMBAGA : SMK N 2 PENASIH
ALAMAT SEKOLAH / LEMBAGA : Jl. Trt Kertodiningrat, Margorejo, Pengasih, Klaten Progo.
GURU PEMBIMBING : Sri Indrawati, S.Pd.
NAMA MAHASISWA : Tetuko Antri Wibowo
NO. MAHASISWA : 135022401009
FAK JUR/ PRODI : FT / PT Elektronika / PTElektronika
DOSEN PEMBIMBING : Dr. Eko Herpanji, M.T.

No.	Hari/ Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
32	Selasa 6 September 2016	Mengajar kelas KTE11	Ulangan harian 1 mata pelajaran teknik kerja bengkel fentan keselamatan dan kesehatan kerja. dimulai dari pukul 07.00 - 10.00. melakukan perbaikan untuk siswa yang belum tuntas KKM dan pengayaan bagi siswa yang sudah tuntas KKM dilakukan dari pukul 10.10 - 12.45 melakukan perbaikan untuk siswa yang belum tuntas KKM dan pengayaan bagi siswa yang sudah tuntas KKM dilakukan dari pukul 10.10 - 12.45.		-
33	Rabu 7 September 2016	Mengajar kelas KTE11 KTE11			
34	Kamis 8 September 2016.	Mengajar kelas KTE12			



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN HARIAN PELAKSANAAN PPL / MAGANG III
Tahun: 2016

NAMA SEKOLAH / LEMBAGA

: SMP N 2 PENWASIH

NAMA MAHASISWA

: Taufik Adh. Wulandari

ALAMAT SEKOLAH / LEMBAGA

: Jln Krt Kerdaningrat Mangrove
Perangin Keten Prago.

NO. MAHASISWA

: 13502249 001

FAK / JUR / PRODI

: FT/PT. Elektronika / PT. Elektronika

GURU PEMBIMBING

: Sri Indarwati, S.Pd.

DOSEN PEMBIMBING

: Dr Eko Harpanji, M.T.

No.	Hari/ Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
35	Jumat 9 September 2016.	Membuat Administrasi	menykoraksi hari remidi dan pe nyajaan siswa kelas XTE1 dan X TE12. membuat buku kerja guru. dikuti oleh seluruh siswa SMP N 2 Pengasih dari pukul 08.00 - 12.00.		-
36.	Selasa 13 September 2016	lomba masak hari raya Idul adha			
37	Rabu 14 September 2016.	Mengajar kelas X TE11	mengajar mata pelajaran Elektronika dasar dari pukul 10.10 - 12.45 tentang semikon duktor dan Diode penye arah.		



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN HARIAN PELAKSANAAN PPL / MAGANG III

Tahun: 2016

NAMA SEKOLAH / LEMBAGA

: SMK N 2 PENGASIH

NAMA MAHASISWA

: Fauko Aidi Lubowo

ALAMAT SEKOLAH / LEMBAGA

: Jln Krt Kerdiningrat, Margolati
Pangreh Kulon Progo

NO. MAHASISWA

: 13502241004

GURU PEMBIMBING

: Sri Inderwati, S. Pd.

FAK / JUR / PRODI

: FT/PT. Elektronika/P.T. Elektronika
: D Eto Harpenaji, M.T.

No.	Hari/ Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
30.	Kamis 15 September 2016	Mengajar kelas XTEI 2	Memperoleh materi pelajaran elektronika dasar dari pukul 10.10.-12.45 ter yang semikonduktor dan dioda zener - membuat laporan PPL - menyerahkan buku kerja guru kepada guru pembimbing di SMK.		-
31	Jumat 16 September 2016	Mengajar kelas XTEI 2			

Dosen Pembimbing Lapangan

Mengetahui,
Guru Pembimbing

Mahasiswa

Kulon Progo,

NIP.

SRI INDERWATI
NIP. 196904111993032005

TETUKO ARDI WIRBOWO
NIM. 13502241004



KARTU BIMBINGAN PPL/MAGANG III DI SEKOLAH/ LEMBAGA
PUSAT PENGEMBANGAN PPL DAN PKL
LEMBAGA PENGEMBANGAN DAN PENJAMINAN MUTU PENDIDIKAN (LPPMP) UNY
TAHUN 2016

F04

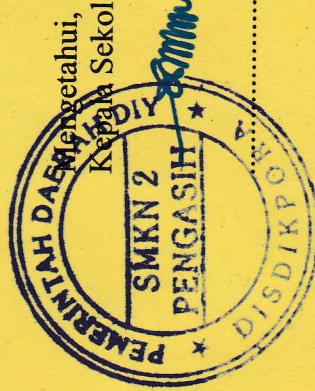
UNTUK MAHASISWA

Nama Sekolah/ Lembaga : *SMK N 2 Pengasih*
Alamat Sekolah/ Lembaga : *Jl. KRT Kartadiningsih, Margasari, Pengasih...* Fax./ Telp. Sekolah/Lembaga :
Nama DPL PPL/ Magang III : *Dr. Eko Marparaji, MT*
Prodi / Fakultas DPL PPL/ Magang III : *Dr. Eko Marparaji, MT*
Jumlah Mahasiswa PPL/ Magang III : *2 Mahasiswa*

No	Tgl. Kehadiran	Jml Mhs	Materi Bimbingan	Keterangan	Tanda Tangan DPL PPL/ Magang III
1.	26/7 2016.	2	Persiapan pembuatan RPP.		<i>[Signature]</i>
			Pemanfaatan protea mengijer		<i>[Signature]</i>
			Persiapan Traslusi & cup		<i>[Signature]</i>
			Laporan.		<i>[Signature]</i>

PERHATIAN :

- Kartu bimbingan PPL ini dibawa oleh mhs PPL/ Magang III (1 kartu untuk 1 prodi).
- Kartu bimbingan PPL/ Magang III ini harap diisi materi bimbingan dan dimintakan tanda tangan dari DPL PPL/ Magang III setiap kali bimbingan di lokasi.
- Kartu bimbingan PPL/ Magang III ini segera dikembalikan ke PP PPL & PKL UNY paling lambat 3 (tiga) hari setelah penarikan mhs PPL/ Magang III untuk keperluan administrasi.



Mhs PPL/ Magang III Prodi
Albid
Siti Albariah

Buku Kerja Guru



Nama : Sri Indarwati, S.Pd.

NIP. : 19690411 199303 2 005

Mata Pelajaran : Elektronika Dasar

Tingkat/Kelas : 1/ X

PEMERINTAH PROVINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAHRAGA
SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 2 PENGASIH

Jalan KRT, Kertodiningrat, Margosari, Pengasih, Kulon Progo, Yogyakarta
Telpon (0274) 773029, Fax. (0274) 774289, EMAIL : smkn2pengasih_kp@yahoo.com

JULI 2016

KURIKULUM 2013
SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN (SMK)

TEKNOLOGI & REKAYASA

Teknik Elektronika

SILABUS
TEKNIK ELEKTRONIKA DASAR
KELAS X



KEMENTERIAN PENDIDIKAN & KEBUDAYAAN

DIREKTORAT JENDERAL PENINGKATAN MUTU PENDIDIK DAN TENAGA KEPENDIDIKAN
PUSAT PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN PENDIDIK DAN TENAGA KEPENDIDIKAN
PPPPTK-VEDC BIDANG OTOMOTIF DAN ELEKTRONIKA
MALANG

SILABUS

Satuan Pendidikan : SMK

Mata Pelajaran : TEKNIK ELEKTRONIKA DASAR

Kelas : X

Kompetensi Inti* :

KI 1: Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya

KI 2: Menghayati dan Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia

KI 3: Memahami, menerapkan dan menganalisa pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidangkerja yang spesifik untuk memecahkan masalah

KI 4: Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik dibawah pengawasan langsung

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
3.1. Memahami model atom bahan semikonduktor.	3.1.1. Memahami model atom semikonduktor 3.1.2. Mendeskripsikan model atom semikonduktor. 3.1.3. Mengkatagorikan macam-macam bahan semikonduktor berdasarkan data tabel periodik material. 3.1.4. Mengklasifikasikan bahan pengotor (doped) semikonduktor berdasarkan data tabel periodik material	<ul style="list-style-type: none"> Model atom semikonduktor Deskripsi model atom semikonduktor. Macam-macam bahan semikonduktor berdasarkan data tabel periodik material. Klasifikasi bahan pengotor (doped) semikonduktor 	<ul style="list-style-type: none"> Inkuiri dengan pendekatan siklus belajar 5E Model Pembelajaran Berbasis Proyek (Project Based Learning-PjBL) Model Pembelajaran 	A. Aspek penilaian siswa meliputi: <ul style="list-style-type: none"> Kognitif (pengetahuan) Psikomorik (keterampilan) Afektif (Sikap) B. Jenis	6 JP	<ul style="list-style-type: none"> Electronic devices : conventional current version, Thomas L. Floyd, 2012 Introduction to Electronics, Fifth Edition Earl D. Gates, 2007

Silabus Teknik Elektronika Dasar1

* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [bisa lebih dari satu]. Misalnya pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperimen/explore, asosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	3.1.5. Membedakan semikonduktor Tipe-P dan Tipe-N. 3.1.6. Memahami proses pembentukan semikonduktor Tipe-PN. 3.1.7. Memahami arah arus elektron dan arah arus lubang.	berdasarkan data tabel periodik material • Perbedaan semikonduktor Tipe-P dan Tipe-N. • Proses pembentukan semikonduktor Tipe-PN. • Arah arus elektron dan arah arus lubang.	Berbasis Masalah (Problem Based Learning-PrBL) • Model Pembelajaran Berbasis Tugas (Task Based Learning-TBL) • Model Pembelajaran Berbasis Computer (Computer Based Learning (CBL)	Penilaian • Tulis • Lisan (Wawancara) • Praktek		• Electronic Circuits Fundamentals and Applications, Third Edition, Mike Tooley, 2006 • Electronics Circuits and Systems, Owen Bishop, Fourth Edition, 2011 • Planning and Installing Photovoltaic Systems A guide for installers, architects and engineers second edition, Second Edition, Zrinski, 2008
4.1. Menginterpretasikan model atom bahan semikonduktor.	4.1.1. Menerapkan model atom pada macam-macam material semikonduktor. 4.1.2. Menerapkan macam-macam bahan semikonduktor sebagai bahan dasar komponen elektronik. 4.1.3. Menggambarkan model atom Bohr bahan semikonduktor menurut data tabel periodik material. 4.1.4. Membuat ilustrasi model atom Bohr untuk menjelaskan prinsip pengotoran semikonduktor menurut data tabel periodik material. 4.1.5. Memodelkan arah arus				4JP	

* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [bisa lebih dari satu]. Misalnya pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperimen/explore, asosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	<p>elektron dan arah arus lubang (hole) semikonduktor tipe P dan N.</p> <p>4.1.6. Memodelkan proses pembentukan semikonduktor Tipe-PN.</p> <p>4.1.7. Mendemonstrasikan arah arus elektron dan arah arus lubang semikonduktor persambungan PN</p>					
3.2.Menerapkan dioda semikonduktor sebagai penyearah	<p>3.2.1. Memahami susunan fisis dan 3iode33iode penyearah.</p> <p>3.2.2. Memahami prinsip kerja 3iode penyearah.</p> <p>3.2.3. Menginterpretasikan kurva arus-tegangan 3iode penyearah.</p> <p>3.2.4. Mendefinisikan parameter 3iode penyearah.</p> <p>3.2.5. Memodelkan komponen 3iode penyearah</p> <p>3.2.6. Menginterpretasikan lembar data (<i>datasheet</i>) 3iode penyearah.</p> <p>3.2.7. Merencana rangkaian penyearah setengah gelombang satu fasa.</p> <p>3.2.8. Merencana rangkaian penyearah gelombang penuh satu fasa.</p> <p>3.2.9. Merencana catu daya</p>	<ul style="list-style-type: none"> Susunan fisis dan 3iode33iode penyearah. Prinsip kerja 3iode penyearah. Interprestasi kurva arus-tegangan 3iode penyearah. Definisi parameter 3iode penyearah. Memodelkan komponen 3iode penyearah Interprestasi lembar data (<i>datasheet</i>) 3iode penyearah. Merencana rangkaian penyearah setengah gelombang satu fasa. Perencanaan 			3JP	

* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [bisa lebih dari satu]. Misalnya pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperimen/explore, asosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	<p>seederhana satu fasa (<i>unregulated power supply</i>).</p> <p>3.2.10. Merencana macam-macam rangkaian <i>limiter</i> dan <i>clamper</i>.</p> <p>3.2.11. Merencana macam-macam rangkaian pelipat tegangan</p>	<p>rangkaian penyearah gelombang penuh satu fasa.</p> <ul style="list-style-type: none"> Perencanaan catu daya sederhana satu fasa (<i>unregulated power supply</i>). Perencanaan macam-macam rangkaian <i>limiter</i> dan <i>clamper</i>. Perencanaan macam-macam rangkaian pelipat tegangan 				
4.2. Menguji dioda semikonduktor sebagai penyearah	<p>4.2.1. Menggambarkan susunan fisis dan simbol dioda penyearah menurut standar DIN dan ANSI.</p> <p>4.2.2. Membuat model dioda untuk menjelaskan prinsip kerja dioda penyearah.</p> <p>4.2.3. Melakukan pengukuran kurva arus tegangan dioda penyearah.</p> <p>4.2.4. Membuat sebuah grafik untuk menampilkan hubungan arus tegangan dan menginterpretasikan parameter dioda penyearah</p>				3JP	

* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [bisa lebih dari satu]. Misalnya pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperimen/explore, asosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	4.2.5. Menggunakan <i>datasheet</i> untuk memodelkan dioda sebagai piranti non ideal. 4.2.6. Menggunakan <i>datasheet</i> dioda sebagai dasar perencanaan rangkaian 4.2.7. Melakukan eksperimen rangkaian penyearah setengah gelombang dan gelombang penuh. 4.2.8. Melakukan eksperimen rangkaian penyearah gelombang penuh satu fasa 4.2.9. Membuat projek catu daya sederhana satu fasa, kemudian menerapkan pengujian dan pencarian kesalahan (<i>unregulated power supply</i>) menggunakan perangkat lunak. 4.2.10. Melakukan eksperimen dioda sebagai rangkaian <i>limiter</i> dan <i>clamper</i> . 4.2.11. Melakukan eksperimen dioda sebagai rangkaian pelipat tegangan.					
3.3.Merencanakan dioda zener sebagai rangkaian penstabil	3.3.1. Memahami susunan fisis, simbol, karakteristik dan prinsip kerja zener dioda. 3.3.2. Mendeskripsikan kurva arus-tegangan zener dioda.	<ul style="list-style-type: none"> Susunan fisis, simbol, karakteristik dan prinsip kerja zener dioda. Deskripsi kurva 			3JP	

* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [bisa lebih dari satu]. Misalnya pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperimen/explore, asosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
tegangan	3.3.3. Memahami pentingnya tahanan dalam dinamis zener dioda untuk berbagai macam arus zener. 3.3.4. Memahami hubungan tahanan dalam dioda zener dengan tegangan keluaran beban. 3.3.5. Mendesain rangkaian penstabil tegangan paralel menggunakan dioda zener. 3.3.6. Merencanakan dioda zener untuk keperluan tegangan referensi.	arus-tegangan zener dioda. • Pentingnya tahanan dalam dinamis zener dioda untuk berbagai macam arus zener. • Hubungan tahanan dalam dioda zener dengan tegangan keluaran beban. • Desain rangkaian penstabil tegangan paralel menggunakan dioda zener. • Perencanaan dioda zener untuk keperluan tegangan referensi.				
4.3. Menguji dioda zener sebagai rangkaian penstabil tegangan	4.3.1. Menggambarkan susunan fisis dan memodelkan dioda zener 4.3.2. Menggambarkan sebuah grafik untuk menampilkan hubungan arus tegangan dan menginterpretasikan parameter dioda zener untuk kebutuhan arus, tegangan dan daya berbeda. 4.3.3. Menerapkan datasheet dioda zener untuk				4JP	

* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [bisa lebih dari satu]. Misalnya pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperimen/explore, asosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	menentukan tahanan dalam dan dimensi tingkat kestabilan rangkaian. 4.3.4. Menggunakan <i>datasheet</i> dioda zener untuk keperluan eksperimen. 4.3.5. Melakukan eksperimen rangkaian penstabil tegangan menggunakan dioda zener dan menginterpretasikan data hasil pengukuran. 4.3.6. Memilih dioda zener untuk keperluan rangkaian tegangan referensi.					
3.4.Menerapkan dioda khusus seperti dioda LED, varaktor, Schottky, PIN, dan tunnel pada rangkaian elektronika	3.4.1. Memahami susunan fisis, simbol, karakteristik dan prinsip kerja dioda khusus seperti dioda LED, varaktor, Schottky, PIN, dan tunnel. 3.4.2. Menganalisis hasil eksperimen berdasarkan data dari hasil pengukuran	<ul style="list-style-type: none"> Susunan fisis, simbol, karakteristik dan prinsip kerja dioda khusus seperti dioda LED, varaktor, Schottky, PIN, dan tunnel. Analisis hasil eksperimen berdasarkan data dari hasil pengukuran 			3JP	
4.4. Menguji dioda khusus seperti	4.4.1. Menerapkan dioda khusus (LED, varaktor, Schottky, PIN, dan tunnel) pada rangkaian elektronika.				3JP	

* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [bisa lebih dari satu]. Misalnya pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperimen/explore, asosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
dioda LED, varaktor, Schottky, PIN, dan dioda tunnel pada rangkaian elektronika	4.4.2. Melakukan eksperimen dioda khusus seperti dioda LED, varaktor, Schottky, PIN, dan tunnel interpretasi data hasil pengukuran.					
3.5. Memahami konsep dasar Bipolar Junction Transistor (BJT) sebagai penguat dan piranti saklar	3.5.1. Memahami susunan fisis, simbol dan prinsip kerja transistor 3.5.2. Menginterpretasikan karakteristik dan parameter transistor. 3.5.3. Mengkatagorikan bipolar transistor sebagai penguat tunggal satu tingkat sinyal kecil. 3.5.4. Mengkatagorikan bipolar transistor sebagai piranti saklar. 3.5.5. Memahami susunan fisis, simbol dan prinsip kerja phototransistor 3.5.6. Menginterpretasikan katagori (pengelompokan) transistor berdasarkan kemasan 3.5.7. Memahami prinsip dasar metode pencarian kesalahan transistor sebagai penguat dan	<ul style="list-style-type: none"> Susunan fisis, simbol dan prinsip kerja transistor Interprestasi karakteristik dan parameter transistor. Mengkatagorikan bipolar transistor sebagai penguat tunggal satu tingkat sinyal kecil. Mengkatagorikan bipolar transistor sebagai piranti saklar. Susunan fisis, simbol dan prinsip kerja phototransistor Interprestasi katagori (pengelompokan) transistor 			6JP	

* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [bisa lebih dari satu]. Misalnya pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperimen/explore, asosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	piranti saklar	berdasarkan kemasan <ul style="list-style-type: none"> Prinsip dasar metode pencarian kesalahan transistor sebagai penguat dan piranti saklar 				
4.5. Menguji Bipolar Junction Transistor (BJT) sebagai penguat dan piranti saklar	4.5.1. Menggambarkan susunan fisis, simbol dan prinsip kerja berdasarkan arah arus transistor 4.5.2. Melakukan eksperimen dan interpretasi data pengukuran untuk mendimensikan parameter transistor. 4.5.3. Melakukan eksperimen bipolar transistor sebagai penguat tunggal satu tingkat sinyal kecil menggunakan perangkat lunak. 4.5.4. Melakukan eksperimen bipolar transistor sebagai piranti saklar menggunakan perangkat lunak. 4.5.5. Menggambarkan susunan fisis, simbol untuk menjelaskan prinsip kerja phototransistor berdasarkan arah arus. 4.5.6. Membuat daftar kategori				8JP	

* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [bisa lebih dari satu]. Misalnya pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperimen/explore, asosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	(pengelompokan) transistor berdasarkan kemasan atau tipe transistor 4.5.7. Mencobadan menerapkan metode pencarian kesalahan pada rangkaian transistor sebagai penguat dan piranti saklar					
3.6. Menentukan titik kerja (bias) DC transistor	3.6.1. Memahami penempatan titik kerja (<i>bias</i>) DC transistor 3.6.2. Menerapkan teknik bias tegangan tetap (<i>fix biased</i>) rangkaian transistor 3.6.3. Menerapkan teknik bias pembagi tegangan rangkaian transistor 3.6.4. Menerapkan teknik bias umpan balik arus dan tegangan rangkaian transistor 3.6.5. Memahami prinsip dasar metode pencarian kesalahan akibat pergeseran titik kerja DC transistor.	<ul style="list-style-type: none"> • Penempatan titik kerja (<i>bias</i>) DC transistor • Penerapan teknik bias tegangan tetap (<i>fix biased</i>) rangkaian transistor • Menerapkan teknik bias pembagi tegangan rangkaian transistor • Menerapkan teknik bias umpan balik arus dan tegangan rangkaian transistor • Prinsip dasar metode pencarian kesalahan akibat pergeseran titik kerja DC transistor. 			3JP	
4.6. Menguji kestabilan titik kerja	4.6.1. Mendimensikan titik kerja (<i>bias</i>) DC transistor dan interpretasi data hasil				6JP	

* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [bisa lebih dari satu]. Misalnya pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperimen/explore, asosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
(bias) DC transistor	<p>eksperimen menggunakan perangkat lunak</p> <p>4.6.2. Melakukan eksperimen bias tegangan tetap (<i>fix biased</i>) rangkaian transistor dan interpretasi data hasil pengukuran</p> <p>4.6.3. Melakukan eksperimen bias pembagi tegangan rangkaian transistor dan interpretasi data hasil pengukuran</p> <p>4.6.4. Melakukan eksperimen bias umpan balik arus dan tegangan rangkaian transistor dan interpretasi data hasil pengukuran</p> <p>4.6.5. Mencoba dan menerapkan metode pencarian kesalahan akibat pergeseran titik kerja DC transistor.</p>					
3.7.Menerapkan transistor sebagai penguat sinyal kecil	<p>3.7.1. Memahami konsep dasar transistor sebagai penguat komponen sinyal AC</p> <p>3.7.2. Menginterpretasikan model rangkaian pengganti transistor sebagai penguat komponen sinyal AC</p> <p>3.7.3. Menerapkan rangkaian penguat transistor emitor bersama (<i>common-emitter</i>)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Konsep dasar transistor sebagai penguat komponen sinyal AC Interprestasi model rangkaian pengganti transistor sebagai penguat komponen sinyal AC Menerapkan 			4JP	

* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [bisa lebih dari satu]. Misalnya pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperimen/explore, asosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	<p>3.7.4. Menerapkan rangkaian penguat transistor kolektor bersama (<i>common-collector transistor</i>)</p> <p>3.7.5. Menerapkan rangkaian penguat transistor basis bersama (<i>common-base transistor</i>)</p> <p>3.7.6. Menerapkan penguat bertingkat transistor sinyal kecil</p> <p>3.7.7. Menerapkan penguat diferensial transistor sinyal kecil</p> <p>3.7.8. Menerapkan metode pencarian kesalahan transistor sebagai penguat akibat pergeseran titik kerja DC transistor.</p>	<p>rangkaian penguat transistor emitor bersama (<i>common-emitter transistor</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> Menerapkan rangkaian penguat transistor kolektor bersama (<i>common-collector transistor</i>) Menerapkan rangkaian penguat transistor basis bersama (<i>common-base transistor</i>) Menerapkan penguat bertingkat transistor sinyal kecil Menerapkan penguat diferensial transistor sinyal kecil Menerapkan metode pencarian kesalahan transistor sebagai penguat akibat pergeseran titik kerja DC transistor. 				
4.7. Menguji transistor sebagai penguat sinyal	4.7.1. Membuat model transistor sebagai penguat komponen sinyal AC untuk operasi frekuensi rendah				8JP	

* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [bisa lebih dari satu]. Misalnya pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperimen/explore, asosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
kecil	<p>4.7.2. Mendimensikan parameter penguat menggunakan model rangkaian pengganti transistor sebagai penguat komponen sinyal AC</p> <p>4.7.3. Melakukan eksperimen rangkaian penguat transistor emitor bersama (<i>common-emitter transistor</i>) menggunakan perangkat lunak dan pengujian perangkat keras serta interpretasi data hasil pengukuran</p> <p>4.7.4. Melakukan eksperimen rangkaian penguat transistor kolektor bersama (<i>common-collector transistor</i>) menggunakan perangkat lunak dan pengujian perangkat keras serta interpretasi data hasil pengukuran</p> <p>4.7.5. Melakukan eksperimen rangkaian penguat transistor basis bersama (<i>common-base transistor</i>) menggunakan perangkat lunak dan pengujian perangkat keras serta interpretasi data hasil pengukuran</p> <p>4.7.6. Melakukan eksperimen</p>					

* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [bisa lebih dari satu]. Misalnya pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperimen/explore, asosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	<p>penguat bertingkat transistor sinyal kecil menggunakan perangkat lunak dan pengujian perangkat keras serta interpretasi data hasil pengukuran</p> <p>4.7.7. Melakukan eksperimen penguat diferensial transistor sinyal kecil menggunakan perangkat lunak dan pengujian perangkat keras serta interpretasi data hasil pengukuran</p> <p>4.7.8. Mencoba dan menerapkan metode pencarian kesalahan transistor sebagai penguat akibat pergeseran titik kerja DC transistor.</p>					
3.8.Mendimensikan tanggapan frekuensi dan frekuensi batas penguat transistor	<p>3.8.1. Memahami prinsip dasar tanggapan frekuensi dan frekuensi batas penguat transistor.</p> <p>3.8.2. Mengkonversi satuan faktor penguatan (arus, tegangan, daya) kedalam satuan desibel.</p> <p>3.8.3. Mendimensikan tanggapan frekuensi penguat daerah frekuensi rendah.</p> <p>3.8.4. Mendimensikan</p>	<ul style="list-style-type: none"> Prinsip dasar tanggapan frekuensi dan frekuensi batas penguat transistor. Konversi satuan faktor penguatan (arus, tegangan, daya) kedalam satuan desibel. Mendimensikan tanggapan frekuensi penguat 			8JP	

* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [bisa lebih dari satu]. Misalnya pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperimen/explore, asosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	tanggapan frekuensi penguat daerah frekuensi tinggi. 3.8.5. Mendimensikan tanggapan frekuensi penguat daerah frekuensi rendah dan frekuensi tinggi (total).	daerah frekuensi rendah. • Mendimensikan tanggapan frekuensi penguat daerah frekuensi tinggi. • Mendimensikan tanggapan frekuensi penguat daerah frekuensi rendah dan frekuensi tinggi (total).				
4.8. Mengukur tanggapan frekuensi dan frekuensi batas penguat transistor	4.8.1. Menggambarkan tanggapan frekuensi dan frekuensi batas penguat transistor menggunakan kertas semilog 4.8.2. Mencontohkan satuan faktor penguatan (arus, tegangan, daya) dalam satuan desibel 4.8.3. Melakukan eksperimen tanggapan frekuensi penguat daerah frekuensi rendah menggunakan perangkat lunak dan pengujian perangkat keras serta interpretasi data hasil pengukuran 4.8.4. Melakukan eksperimen tanggapan frekuensi penguat daerah frekuensi				8JP	

* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [bisa lebih dari satu]. Misalnya pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperimen/explore, asosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	<p>tinggi menggunakan perangkat lunak dan pengujian perangkat keras serta interpretasi data hasil pengukuran</p> <p>4.8.5. Melakukan eksperimen tanggapan frekuensi penguat daerah frekuensi rendah dan frekuensi tinggi (total) menggunakan perangkat lunak dan pengujian perangkat keras serta interpretasi data hasil pengukuran</p> <p>4.8.6. Melakukan eksperimen tanggapan frekuensi penguat bertingkat transistor menggunakan perangkat lunak dan pengujian perangkat keras serta interpretasi data hasil pengukuran</p>					
3.9.Menerapkan bi-polar transistor sebagai penguat daya.	<p>3.9.1. Memahami konsep dasar dan klasifikasi penguat daya transistor</p> <p>3.9.2. Menerapkan rangkaian penguat daya transistor kelas A</p> <p>3.9.3. Menerapkan rangkaian penguat daya <i>push-pull</i> transistor kelas B dan kelas AB</p> <p>3.9.4. Menerapkan rangkaian penguat daya transistor</p>	<ul style="list-style-type: none"> Konsep dasar dan klasifikasi penguat daya transistor Menerapkan rangkaian penguat daya transistor kelas A Menerapkan rangkaian penguat daya <i>push-pull</i> transistor kelas B dan kelas AB 			8JP	

* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [bisa lebih dari satu]. Misalnya pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperimen/explore, asosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	3.9.5. kelas C Menerapkan metode pencarian kesalahan transistor sebagai penguat daya akibat pergeseran titik kerja DC transistor.	<ul style="list-style-type: none"> Menerapkan rangkaian penguat daya transistor kelas C Menerapkan metode pencarian kesalahan transistor sebagai penguat daya akibat pergeseran titik kerja DC transistor. 				
4.9. Menguji penguat daya transistor.	4.9.1. Memilih dan mengklasifikasikan transistor untuk keperluan penguat daya transistor 4.9.2. Membangun dan melakukan eksperimen rangkaian penguat daya transistor kelas A menggunakan perangkat lunak dan pengujian perangkat keras serta interpretasi data hasil pengukuran 4.9.3. Membangun dan melakukan eksperimen rangkaian penguat daya <i>push-pull</i> transistor kelas B dan kelas AB menggunakan perangkat lunak dan pengujian perangkat keras serta interpretasi data hasil				8JP	

* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [bisa lebih dari satu]. Misalnya pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperimen/explore, asosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	<p>4.9.4. pengukuran Membangun dan melakukan eksperimen rangkaian penguat daya transistor kelas C menggunakan perangkat lunak dan pengujian perangkat keras serta interpretasi data hasil pengukuran</p> <p>4.9.5. Mencoba dan menerapkan metode pencarian kesalahan transistor sebagai penguat daya akibat pergeseran titik kerja DC transistor.</p>					
3.10.Menerapkan sistem konversi bilangan pada rangkaian logika	<p>3.10.1. Memahami sistem bilangan desimal, biner, oktal, dan heksadesimal.</p> <p>3.10.2. Memahami konversi sistem bilangan desimal ke sistem bilangan biner.</p> <p>3.10.3. Memahami konversi sistem bilangan desimal ke sistem bilangan oktal.</p> <p>3.10.4. Memahami konversi sistem bilangan desimal ke sistem bilangan heksadesimal.</p> <p>3.10.5. Memahami konversi sistem bilangan biner ke sistem bilangan desimal.</p> <p>3.10.6. Memahami konversi sistem bilangan oktal ke</p>	<ul style="list-style-type: none"> Sistem bilangan desimal, biner, oktal, dan heksadesimal. Konversi sistem bilangan desimal ke sistem bilangan biner. Konversi sistem bilangan desimal ke sistem bilangan oktal. Konversi sistem bilangan desimal ke sistem bilangan heksadesimal. Konversi sistem bilangan biner ke sistem bilangan desimal. Konversi sistem bilangan oktal ke 			4JP	

* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [bisa lebih dari satu]. Misalnya pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperimen/explore, asosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	sistem bilangan desimal. 3.10.7. Memahami konversi sistem bilangan heksadesimal ke sistem bilangan desimal. 3.10.8. Memahami sistem bilangan pengkode biner (<i>binary encoding</i>)	sistem bilangan desimal. • Konversi sistem bilangan oktal ke sistem bilangan desimal. • Konversi sistem bilangan heksadesimal ke sistem bilangan desimal. • Sistem bilangan pengkode biner (<i>binary encoding</i>)				
4.10. Mencontohkan sistem konversi bilangan pada rangkaian logika	4.10.1. Mencontohkan sistem bilangan dan kode biner pada rangkaian elektronika digital. 4.10.2. Mencontohkan konversi sistem bilangan desimal ke sistem bilangan biner. 4.10.3. Mencontohkan konversi sistem bilangan desimal ke sistem bilangan oktal. 4.10.4. Menggunakan konversi sistem bilangan desimal ke sistem bilangan heksadesimal. 4.10.5. Menggunakan konversi sistem bilangan biner ke sistem bilangan desimal. 4.10.6. Menerapkan konversi sistem bilangan oktal ke sistem bilangan desimal.				4JP	

* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [bisa lebih dari satu]. Misalnya pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperimen/explore, asosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	4.10.7. Menerapkan konversi sistem bilangan heksadesimal ke sistem bilangan desimal. 4.10.8. Menerapkan sistem bilangan pengkode biner (binary encoding)					
3.11.Menerapkan aljabar Boolean pada gerbang logika digital.	3.11.1. Menjelaskan konsep dasar aljabar Boolean pada gerbang logika digital. 3.11.2. Mentabulasikan dua elemen biner pada 20ystem penjumlahan aljabar Boolean. 3.11.3. Mentabulasikan dua elemen biner pada 20ystem perkalian aljabar Boolean. 3.11.4. Mentabulasikan dua elemen biner pada 20ystem inversi aljabar Boolean. 3.11.5. Menyederhanakan rangkaian gerbang logika digital dengan aljabar Boolean.	<ul style="list-style-type: none"> Konsep dasar aljabar Boolean pada gerbang logika digital. Tabulasi dua elemen biner pada 20ystem penjumlahan aljabar Boolean. Tabulasi dua elemen biner pada 20ystem perkalian aljabar Boolean. Tabulasi dua elemen biner pada 20ystem inversi aljabar Boolean. Penyederhanaan rangkaian gerbang logika digital dengan aljabar Boolean. 			4JP	<ul style="list-style-type: none"> Digital Electronics Theory and Experiments, Virendra Kumar, 2006 Principles of Modern Digital Design, Parag, K. Lala, 2007 Analog.and. Digital.Circ uits.for.Elec tronic.Contr ol.System.A pplications, Jerry Luecke, 2005 Digital integrated
4.11.Memadukan aljabar Boolean pada	4.11.1. Menggambarkan beberapa simbol gerbang logika kedalam skema rangkaian digital.				4JP	

* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [bisa lebih dari satu]. Misalnya pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperimen/explore, asosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
gerbang logika digital.	4.11.2. Menerapkan aljabar Boolean dan gerbang logika digital. 4.11.3. Membuat ilustrasi diagram Venn sebagai bantuan dalam mengekspresikan variabel dari aljabar boolean secara visual. 4.11.4. Menerapkan aljabar kedalam fungsi tabel biner.					circuits : analysis and design/J.E. Ayers, 2005 • Digital Principles and Logic Design, A. SAHAN. MANNA, 2007 • Digital Circuit Analysis and Design with Simulink® Modeling and Introduction to CPLDs and FPGAs, Second Edition, Steven T. Karris • Digital
3.12.Menerapkan macam-macam gerbang dasar rangkaian logika	3.12.1. Memahami konsep dasar rangkaian logika digital. 3.12.2. Memahami prinsip dasar gerbang logika AND, OR, NOT, NAND, NOR. 3.12.3. Memahami prinsip dasar gerbang logika eksklusif OR dan NOR. 3.12.4. Memahami penerapan Buffer pada rangkaian elektronika digital. 3.12.5. Memahami prinsip dasar metode pencarian kesalahan pada gerbang dasar rangkaian elektronika digital	• Konsep dasar rangkaian logika digital. • Prinsip dasar gerbang logika AND, OR, NOT, NAND, NOR. • Prinsip dasar gerbang logika eksklusif OR dan NOR. • Penerapan Buffer pada rangkaian elektronika digital. • Prinsip dasar metode pencarian kesalahan pada gerbang dasar rangkaian elektronika digital			4JP	

* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [bisa lebih dari satu]. Misalnya pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperimen/explore, asosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
4.12.Membangun macam-macam gerbang dasar rangkaian logika	4.12.1. Menggunakan rangkaian gerbang dasar logika digital.				4JP	Design and Computer Architecture, David Money Harris and Sarah L. Harris
	4.12.2. Melakukan eksperimen gerbang dasar logika AND, AND, OR, NOT, NAND, NOR menggunakan perangkat lunak dan melakukan pengukuran perangkat keras serta interpretasi data hasil pengukuran.					
	4.12.3. Melakukan eksperimen logika eksklusif OR dan NOR menggunakan perangkat lunak dan melakukan pengukuran perangkat keras serta interpretasi data hasil pengukuran.					
	4.12.4. Melakukan eksperimen rangkaian Buffer pada rangkaian elektronika digital menggunakan perangkat lunak dan melakukan pengujian perangkat keras serta interpretasi data hasil pengukuran.					
	4.12.5. Mencoba dan menerapkan metode pencarian kesalahan pada rangkaian flip-flop elektronika digital					
3.13.Menerapkan	3.13.1. Memahami prinsip dasar	• Prinsip dasar			4JP	

* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [bisa lebih dari satu]. Misalnya pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperimen/explore, asosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
an macam- macam rangkaian Flip-Flop.	rangkaian Clocked S-R Flip-Flop. 3.13.2. Memahami prinsip dasar rangkaian Clocked D Flip-Flop. 3.13.3. Memahami prinsip dasar rangkaian J-K Flip-Flop. 3.13.4. Memahami rangkaian Toggling Mode S-R dan D Flip-Flop. 3.13.5. Memahami prinsip dasar rangkaian Triggering Flip-Flop. 3.13.6. Menyimpulkan rangkaian Flip-Flop berdasarkan 23able eksitasi. 3.13.7. Memahami prinsip dasar metode pencarian kesalahan pada gerbang dasar rangkaian elektronika digital	rangkaian Clocked S-R Flip-Flop. • Prinsip dasar rangkaian Clocked D Flip-Flop. • Prinsip dasar rangkaian J-K Flip-Flop. • Rangkaian Toggling Mode S-R dan D Flip-Flop. • Prinsip dasar rangkaian <i>Triggering</i> Flip-Flop. • Rangkaian Flip-Flop berdasarkan 23able eksitasi. • Prinsip dasar metode pencarian kesalahan pada gerbang dasar rangkaian elektronika digital				
4.13. Menguji macam-macam rangkaian Flip-Flop	4.13.1. Mendiagramkan rangkaian logika sekuensial pada rangkaian elektronika digital. 4.13.2. Melakukan eksperimen rangkaian Clocked S-R Flip-Flop menggunakan perangkat lunak dan melakukan pengukuran perangkat keras serta				8JP	

* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [bisa lebih dari satu]. Misalnya pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperimen/explore, asosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	<p>interpretasi data hasil pengukuran.</p> <p>4.13.3. Melakukan ekperimen rangkaian Clocked D Flip-Flop menggunakan perangkat lunak dan melakukan pengukuran perangkat keras serta interpretasi data hasil pengukuran.</p> <p>4.13.4. Melakukan ekperimen rangkaian T Flip-Flop menggunakan perangkat lunak dan melakukan pengukuran perangkat keras serta interpretasi data hasil pengukuran.</p> <p>4.13.5. Melakukan eksperimen rangkaian Toggling Mode S-R dan D Flip-Flop menggunakan perangkat lunak dan melakukan pengukuran perangkat keras serta interpretasi data hasil pengukuran.</p> <p>4.13.6. Melakukan eksperimen rangkaian Triggering Flip-Flop menggunakan perangkat lunak dan melakukan pengukuran perangkat keras serta interpretasi data hasil pengukuran.</p> <p>4.13.7. Mencoba dan menerapkan</p>					

* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [bisa lebih dari satu]. Misalnya pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperimen/explore, asosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	metode pencarian kesalahan pada gerbang dasar rangkaian elektronika digital					

* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [bisa lebih dari satu]. Misalnya pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperimen/explore, asosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
SMK N 2 PENGASIH
TAHUN PELAJARAN 2016/2017

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMK N 2 PENGASIH
Kompetensi Keahlian : Teknik Elektronika Industri
Mata Pelajaran : Teknik Elektronika Dasar
Kelas / Semester : X / 1
Alokasi /Waktu : 135 Menit

A. Kompetensi Inti

- KI 1: Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2: Menghayati dan Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI 3:Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.
- KI 4: Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif dan mampu melaksanakan tugas spesifik dibawah pengawasan langsung.

B. Kompetensi Dasar :

1. Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan dan berdiskusi
2. Menghargai kerja individu dan kelompok dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi melaksanakan percobaan dan melaporkan hasil percobaan
3. Menerapkan dioda semikonduktor sebagai penyearah.

C. Indikator

Sikap	1. Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan dan berdiskusi.
Pengetahuan	1. Memahami susunan fisis dan diode penyearah. 2. Memahami prinsip kerja diode penyearah. 3. Mendefinisikan parameter diode penyearah.
Ketrampilan	1. Merencana rangkaian penyearah setengah gelombang satu fasa. 2. Merencana rangkaian penyearah gelombang penuh satu fasa 3. Merencana catu daya sederhana satu fasa (<i>unregulated power supply</i>).

D. Tujuan / Pembelajaran

Setelah pembelajaran, peserta didik dapat :

Sikap	1. Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan dan berdiskusi
Pengetahuan	1. Memahami susunan fisis dan diode penyearah. 2. Memahami prinsip kerja diode penyearah. 3. Mendefinisikan parameter diode penyearah.
Ketrampilan	1. Merencana rangkaian penyearah setengah gelombang satu fasa. 2. Merencana rangkaian penyearah gelombang penuh satu fasa 3. Merencana catu daya sederhana satu fasa (<i>unregulated power supply</i>).

E. Materi Ajar

Terlampir

F. Media Pembelajaran :

1. Laptop dan proyektor
2. Papan tulis

G. Metode Mengajar

Metode /strategi pembelajaran : scientific learning
Model pengajaran : problem based learning
Metode pengajaran : ceramah, Tanya jawab, Pemberian tugas

H. Langkah-Langkah Pembelajaran :

Kegiatan	Deskripsi kegiatan	Alokasi waktu
pendahuluan	<ol style="list-style-type: none">1. Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran.2. Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin.3. Menanyakan kepada siswa tentang materi pembelajaran sebelumnya.4. Menjelaskan tujuan pembelajaran dan aktivitas yang akan dilakukan.5. Memeriksa pengelompokan siswa yang heterogen (dengan menerapkan prinsip tidak membedakan tingkat kemampuan berpikir, jenis kelamin, agama, suku dll.) setiap kelompok terdiri dari 2 siswa	10 menit
Inti	<p>Mengamati : Tayangan tentang dioda semikonduktor sebagai penyearah.</p> <p>Menanya: Mengajukan pertanyaan terkait tayangan/teks pembelajaran atau hal hal yang berhubungan dengan dioda semikonduktor sebagai penyearah.</p> <p>Mengeksplorasi: Mengeksplorasi susunan fisis dan diode penyearah.</p> <p>Mengasosiasi</p>	115 menit

	<p>Menganalisis rangkaian penyearah setengah gelombang satu fasa, rangkaian penyearah gelombang penuh satu fasa , catu daya sederhana satu fasa (<i>unregulated power supply</i>).</p> <p>Mengkomunikasi</p> <p>Menyampaikan hasil pembelajaran tentang dioda semikonduktor sebagai penyearah.</p>	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Merangkum materi. 2. Secara bersama-sama siswa diminta untuk menyimpulkan hasil diskusi/pembelajaran dengan dipandu oleh guru. 3. Guru memberi informasi materi yang akan dipelajari pertemuan yang akan datang. 4. Siswa diberi tugas untuk mencari informasi yang berhubungan dengan materi yang akan datang. 5. Menutup pertemuan dengan berdoa. 	10 menit

I. Penilaian Hasil Belajar

1. Penilaian Sikap : Teknik non tes bentuk pengamatan sikap dalam pembelajaran.
2. Penilaian Pengetahuan : Teknik tes bentuk tertulis uraian singkat.
3. Penilaian Keterampilan : Teknik non tes bentuk penugasan.

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
SMK N 2 PENGASIH
TAHUN PELAJARAN 2016/2017

LEMBAR PENILAIAN

Satuan Pendidikan : SMK N 2 PENGASIH
Kompetensi Keahlian : Teknik Elektronika Industri
Mata Pelajaran : Elektronika Dasar
Kelas / Semester : X / 1
Alokasi /Waktu : 135 Menit

A. Kompetensi Dasar :

1. Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan dan berdiskusi.
2. Menghargai kerja individu dan kelompok dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi melaksanakan percobaan dan melaporkan hasil percobaan.
3. Menerapkan dioda semikonduktor sebagai penyearah.

B. Indikator Pencapaian Kompetensi

Sikap	Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan dan berdiskusi.
Pengetahuan	<ol style="list-style-type: none">1. Memahami susunan fisis dan diode penyearah.2. Memahami prinsip kerja diode penyearah.3. Mendefinisikan parameter diode penyearah.
Ketrampilan	<ol style="list-style-type: none">1. Merencana rangkaian penyearah setengah gelombang satu fasa.2. Merencana rangkaian penyearah gelombang penuh satu fasa3. Merencana catu daya sederhana satu fasa (<i>unregulated power supply</i>).

C. Penilaian Hasil Belajar

1. Penilaian Sikap : Teknik non tes bentuk pengamatan sikap dalam pembelajaran.
2. Penilaian Pengetahuan : Teknik tes bentuk tertulis uraian singkat.
3. Penilaian Keterampilan : Teknik non tes bentuk penugasan.
4. Prosedur Penilaian :

No.	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1	Sikap <ol style="list-style-type: none">a. Disiplinb. Bekerjasama dalam kegiatan kelompok.c. Toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.	Pengamatan	Selama pembelajaran dan saat diskusi
2	Pengetahuan <ol style="list-style-type: none">a. Memahami susunan fisis dan diode penyearah.b. Memahami prinsip kerja diode penyearah.c. Mendefinisikan parameter diode penyearah.	Pengamatan	Selama pembelajaran dan saat diskusi
3	Keterampilan <ol style="list-style-type: none">a. Merencana rangkaian penyearah setengah gelombang satu fasa.b. Merencana rangkaian penyearah gelombang penuh satu fasac. Merencana catu daya sederhana satu fasa (<i>unregulated power supply</i>).	Pengamatan	Selama pembelajaran dan saat diskusi

D. INSTRUMEN PENILAIAN

Soal

1. Jelaskan pengertian Dioda !

Diode adalah komponen elektronika semikonduktor yang memiliki 1 buah junction, sering disebut sebagai komponen 2 lapis (lapis N dan P) dan secara fisik digambarkan : Bias diode adalah cara pemberian tegangan luar ke terminal diode. Apabila A diberi tegangan positif dan K diberi tegangan negative maka bias tersebut dikatakan bias maju (forward bias).

2. Sebutkan macam macam penyearah ?

- a. penyearah $\frac{1}{2}$ gelombang (half wave rectifier)
- b. penyearah gelombang penuh (full wave rectifier) ada 2 jenis :
 - a. CT (center tap)
 - b. Bridge (jembatan)

3. Sebutkan macam macam diode ?

- a. Dioda penyearah
- b. Dioda Zener
- c. LED
- d. Photodiode
- e. Dioda Schottky

- **Komponen semi-konduktor**

Didalam pengelompokan bahan-bahan listrik dikenal ada 3 macam, yaitu :

1. Konduktor
2. Isolator
3. Semi-konduktor

Suatu bahan dikatakan konduktor apabila memiliki hantaran listrik yang besar. Suatu bahan dikatakan isolator apabila memiliki hantaran listrik (konduktance) yang kecil. Suatu bahan dikatakan semi-konduktor apabila dapat memiliki hantaran listrik yang nilainya bervariasi diantara konduktor dan isolator.

- **Konduktance listrik (G)**

G adalah konduktance listrik yaitu kemampuan suatu bahan untuk melewatkan arus listrik dan dinyatakan dalam satuan mho atau siemens (S). Suatu konduktor ideal dikenal dengan nama super-konduktor memiliki nilai $G=0$ di definisikan :

$$G = 1 / \mu n \dots\dots[1]$$

μ = mobilitas (kemampuan gerak muatan)

n = konsentrasi pembawa muatan

Pembawa muatan (carrier) adalah suatu partikel bermuatan yang memberikan kontribusi terhadap aliran arus listrik semakin besar n , kemampuan untuk melewatkan arus listrik semakin besar [pers.1] Seperti yang diketahui golongan konduktor yang baik adalah bahan-bahan logam, elektrolit, dan gas yang terionisasi. Pembawa muatan logam adalah sebagai electron bebas, sedangkan pada elektrolit dan gas berupa ion-ion positif dan negative.

Berikut ini akan dibahas tentang bahan semi-konduktor. Semi-konduktor terbagi menjadi 2 menurut asalnya, yaitu semi konduktor intrinsik dan ekstrinsik. Semi-konduktor intrinsik disebut juga SK murni, bersifat sebagai isolator dan memiliki 2 macam carrier yaitu ; hole (bermuatan positif) dan electron (bermuatan negative). Adapun konsentrasi electron n_e bernilai sama dengan konsentrasi hole n_h atau $n_e=n_h$. Semi-konduktor Ekstrinsik diperoleh dengan memberi atom-atom asing (impurity) kedalam SK yang sudah memiliki impuritas (ketidakmurnian). Atom-atom impuritas ada 2 macam :








1. Atom Donor
2. Atom Aseptor

- **Diode**

Diode adalah komponen elektronika semikonduktor yang memiliki 1 buah junction, sering disebut sebagai komponen 2 lapis (lapis N dan P) dan secara fisik digambarkan : Bias diode adalah cara pemberian tegangan luar ke terminal diode. Apabila A diberi tegangan positif dan K diberi tegangan negative maka bias tersebut dikatakan bias maju (forward bias). Pada kondisi bias ini akan terjadi aliran arus dengan ketentuan beda tegangan yang diberikan ke diode atau $V_A - V_K > V_j$ dan selalu positif. Sebaliknya apabila A diberi tegangan negative dan K diberi tegangan positif, arus yang mengalir (IR) jauh lebih kecil dari pada kondisi bias maju. Bias ini dinamakan bias mundur (reverse bias) pada arus maju (IF) diperlakukan baterai tegangan yang diberikan dengan IF tidak terlalu besar maupun tidak ada peningkatan IR yang cukup significant.

- **Macam-macam diode**

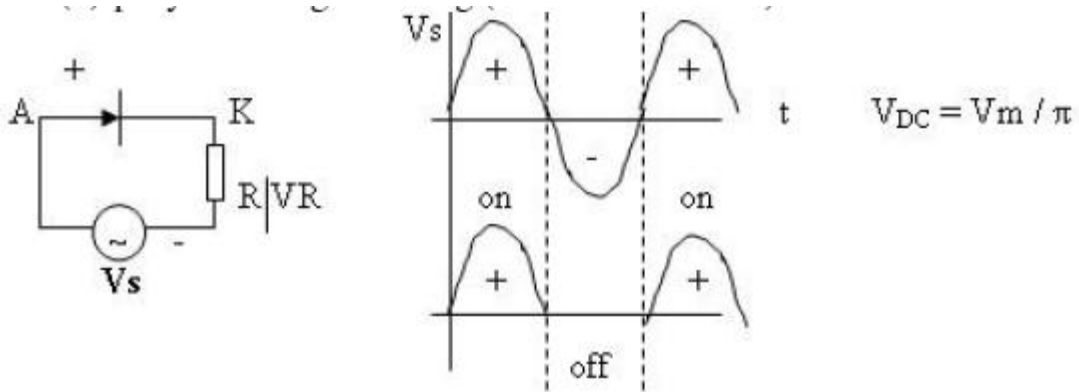
Secara umum semua diode memiliki konstruksi dan prinsip kerja yang sama. Semua diode terbentuk oleh sambungan PN yang secara fisik diode dikenali melalui nama elektrodanya yang khas yaitu : anode dan katode. Diode dibedakan menurut fungsinya, disini dalam representasi simbolik dilukiskan secara berbeda demikian pula karakteristiknya.

Jenis diode	Fungsi	Simbol	Karakteristik
Rectifier	penyearah		
Zener	regulator		
LED	display		
Fotodiode	sensor cahaya		
Schothly	saklar kec.tinggi		
Tunnel	osilator		
Varaktor	variable kapasitor		

- **Diode rectifier**

Kerja diode ini berdasarkan efek penyearahan, yaitu akan melewatkan arus pada bias forward dan menahan arus pada bias reverse. Ada 2 tipe penyearah, yaitu:

- c. penyearah $\frac{1}{2}$ gelombang (half wave rectifier)

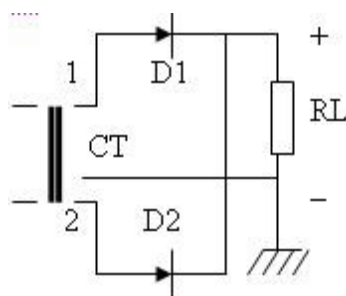


V_s adalah sumber tegangan bolak-balik (AC) yang memiliki pola tegangan sinusoidal $V_s = V_m \sin \omega t$. Dimana fasa V_s berubah-ubah setiap setengah periode T untuk $T/2$ yang pertama V_s berfasa positif pada kisaran nilai $0 < \omega t < \pi$. Diode on untuk $T/2$ yang kedua V_s berfasa negative pada kisaran nilai $\pi < \omega t < 2\pi$. Diode off tegangan V_s yang muncul di R (tegangan jatuh) hanya berlaku yang fasanya positif saja dan disebut sebagai besaran DC. Nilai yang terukur dapat dinyatakan $V_{DC} = V_m / \pi$

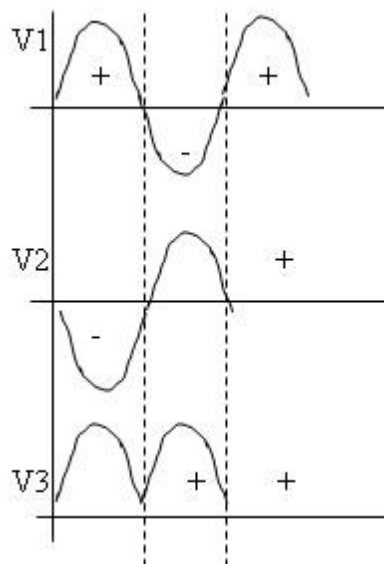
- d. penyearah gelombang penuh (full wave rectifier) ada 2 jenis :

- c. CT (center tap)
- d. Bridge (jembatan)

- **Tipe CT**



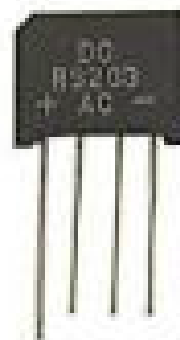
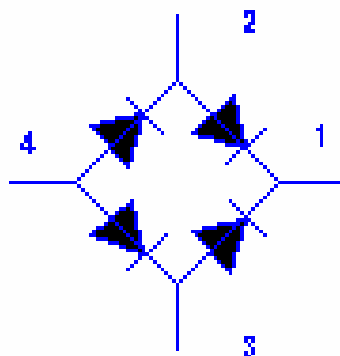
Titik 1 pada trafo CT fasanya berubah-ubah positif dan negative terhadap titik CT demikian pada titik 2. Fasa titik 1 selalu berlawanan dengan fasa titik 2 pada saat V_1 positif terhadap CT V_2 negatif dan sebaliknya. Pada saat V_1 positif, diode 1 on dan diode 2 off (kenapa?) sebaliknya saat V_1 negatif D2 on (kenapa?) relasi V_1, V_2 terhadap V_R dilukiskan sebagai berikut : (jawabnya ingat prinsip bias diode!)

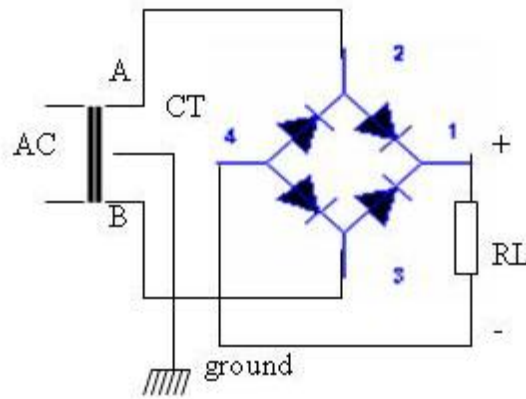


Tegangan yang terukur pada VR disebut juga VDC yang dinyatakan $V_{DC} = 2V_m / \pi$

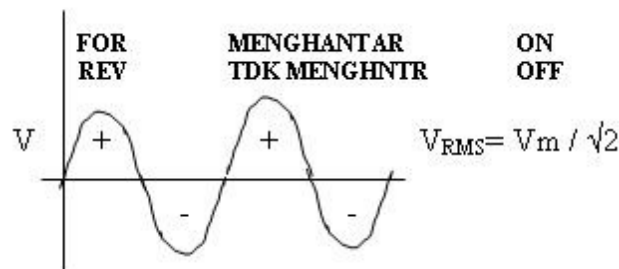
- **Tipe Bridge**

Diode bridge sebagai penyearah gelombang penuh Diode adalah komponen elektronika semikonduktor yang memiliki 1 buah junction yang sering di sebut sebagai komponen 2 lapis (lapis N dan lapis P). Untuk mengkonfigurasi sebuah diode dibutuhkan suatu bias diode. Bias diode adalah pemberian tegangan luar ke terminal diode. Apabila anode diberi tegangan positif dan katode diberi tegangan negatif maka diode tersebut dalam keadaan bias maju. Pada keadaan bias ini akan terjadi aliran arus dengan ketentuan beda tegangan yang diberikan ke diode atau $V_A - V_K > V_J$ dan selalu positif, sebaliknya apabila anode di beri tegangan negatif dan katode diberi tegangan positif, arus akan mengalir (I_R) jauh lebih kecil dari kondisi bias maju. Bias ini di sebut bias mundur (VR). Dibawah ini merupakan bentuk fisik dari diode bridge.



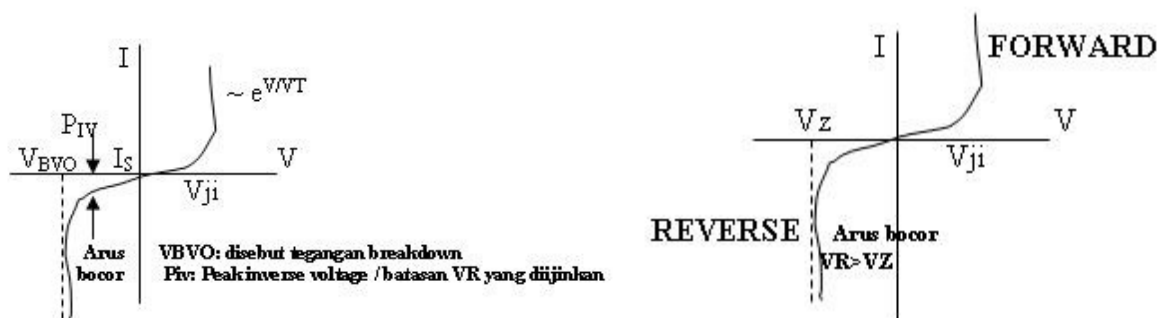


saat A positif titik B negative. Diode 21 dan 43 On aliran arus dari A menuju diode 21 menuju RL menuju diode 43 dan menuju titik B (terjadi aliran karena terdapat beda potensial dari titik A dan B dari tinggi ke rendah dan karena prinsip bias diode). Bentuk tegangan di RL mirip dengan tipe CT dan $V_{DC} = 2V_m / \pi$



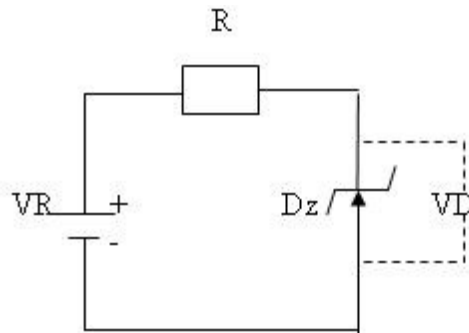
- **Diode Zener**

Pada dasarnya diode zener memiliki karakteristik yang hampir sama dengan diode rectifier yaitu memiliki karakteristik maju dan mundur. Pada diode zener bias maju nilai V_{ji_0} sedangkan pada bias mundur pada saat terjadi gejala yang serupa breakdown pada diode rectifier, diode zener akan menghantarkan tanpa kerusakan, tegangan ini disebut tegangan zener Suatu



Suatu diode zener yang dirancang akan menghantar pada tegangan zenernya untuk bias reverse lazimnya dalam kemasan ditulis sebagai xvy misalkan : x=2, y=3 berarti $V_Z = 2,3V$ atau 2v3. Daya zener maksimal. Pada saat $V_R = V_Z$, diode zener akan menghantar arus I_Z yang disebut arus zener. Besaran I_Z harus dibatasi agar tidak muncul disipasi yang tidak berlebihan (power) karena hal ini dapat merusak diode

zener. Nilai I_z terbesar, tanpa diode mengalami kerusakan memenuhi relasi $P_z = V_z I_z$ disebut P_z maks dan I_z maks. Dalam desain rangkaian untuk membatasi $I_z < I_{zm}$ dipergunakan resistor yang terpasang seri seperti digambarkan sebagai berikut :

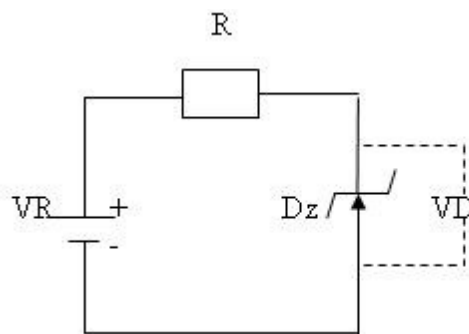


Untuk $V_R < V_z$, $V_D = V_R$ = Terbuka

$V_R > V_z$, $V_D = V_z$

$I_z = (V_R - V_z) / R$

R dipilih agar $I_z < I_{zm}$ ($I_{zm} - I_z = 15\% I_{zm}$)



TAHUN PELAJARAN 2016/2017[illegible]

19	MISY NAVAYANTI									
20	MOHAMAD MIFTAKHUL FANANI									
21	MUHAMMAD BAYU ASTIKI									
22	MUHAMMAD NUR HIDAYAH									
23	NICO PUTRO PRASETYO									
24	NOVALI MUKTI ARBANI									
25	NURANI MAYANGSARI									
26	RELLYTA DEA EKASARI									
27	SANI KUSNADI									
28	SEKAR FARERI HANGGARDHA P									
29	SEPTIANA PRABANDARI									
30	SOLIKHIN GALIH SATYA BUDI									
31	TAUFIQ NUR ALAM SYAH									
32	YOGA PUTRA BUDI PRATAMA									

Keterangan :

KB : Kurang Baik

B : Baik

SB : Sangat Baik

Rubrik Penilaian Siswa

No	Nilai	Sikap		
		Disiplin	Kerjasama	Toleran
1	KB	Sama sekali tidak ada upaya untuk menepati waktu da-lam mengikuti setiap tahap pembelajaran.	Sama sekali tidak ada upaya untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok	Sama sekali tidak menghargai perbedaan sikap atau pendapat orang lain yang berbeda dengan dirinya
2	B	Sudah ada upaya untuk me-nepati waktu dalam meng-ikuti setiap tahap pembel-ajaran.	Sudah ada upaya untuk be-kerjasama dalam kegiatan kelompok tetapi masih be-lum <i>ajeg/konsisten</i>	Sudah ada upaya untuk menghargai perbedaan si-kap atau pendapat orang lain yang berbeda dengan dirinya
3	SB	Selalu berupaya untuk me-nepati waktu dalam mengi-kuti setiap tahap pembelajaran.	Selalu bekerjasama dalam kegiatan kelompok secara terus menerus	perbedaan sikap atau pen-dapat orang lain yang ber-beda dengan dirinya

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
SMK N 2 PENGASIH
TAHUN PELAJARAN 2016/2017

LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN KETERAMPILAN

Kompetensi Keahlian : Teknik Elektronika Industri
Mata Pelajaran : Elektronika Dasar
Kelas / Semester : X / 1

Bubuhkan tanda cek (√) pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan

No	NIS	Nama Siswa	Keterampilan		
			KT	T	ST
1	17474	AGUNG INDRA PERMANA			
2	17475	ALVIN SHALVARIES PRASETYO			
3	17476	ANANDA FIRDAUS			
4	17477	ANUGRAH DIMAS SAPUTRA			
5	17478	ARIYANA HERAWATI			
6	17479	AZIZ KURNIAWAN			
7	17480	CHAIRUL HARTANTO			
8	17481	DIAN BUDI SANTOSO			
9	17482	DIFANI AYU PRATIWI			
10	1783	DUWI ANJAR ARI WIBOWO			
11	17484	EKO PRAMBUDI			
12	17485	ENI LESTARI			
13	17486	IGNATIUS GIOVANI DYAN F S			
14	17487	ISWAN FAHRIMA			
15	17488	JANU DWI RATRININGSIH			
16	17489	JULYO TANZIILAL FIRRIZQI			
17	17490	KHATALA JITA YANTIKA			
18	17491	LINDA KUMALA DRWI			
19	17492	MISY NAVAYANTI			
20	17493	MOHAMAD MIFTAKHUL FANANI			
21	17494	MUHAMMAD BAYU ASTIKI			

22	17496	MUHAMMAD NUR HIDAYAH			
23	17497	NICO PUTRO PRASETYO			
24	17498	NOVALI MUKTI ARBANI			
25	17499	NURANI MAYANGSARI			
26	17500	RELLYTA DEA EKASARI			
27	17501	SANI KUSNADI			
28	17502	SEKAR FARERI HANGGARDHA P			
29	17503	SEPTIANA PRABANDARI			
30	17504	SOLIKHIN GALIH SATYA BUDI			
31	17505	TAUFIQ NUR ALAM SYAH			
32	17506	YOGA PUTRA BUDI PRATAMA			

Keterangan:

KT : Kurang terampil

T : Terampil

ST : Sangat terampil

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

SMK N 2 PENGASIH**TAHUN PELAJARAN 2016/2017**

LEMBAR PENILAIAN

Kompetensi Keahlian : Teknik Elektronika Industri

Mata Pelajaran : Elektronika Dasar

Kelas / Semester : X TEI 2/ 1

Bubuhkan tanda cek (✓) pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan

[illegible]

16	MARETA ANGGRAINI									
17	MEY LISTIYANI SAPUTRI									
18	MUHLISIN									
19	NOVENTI DWI VIDIASARI									
20	PUTRA TRIANTO									
21	RASYID PRIYO NUGROHO									
22	RIDHO KUNCORO ADI									
23	RIRIS ISMAWATI									
24	RONI NURWAHYUDI									
25	SAQINAH NURFADILAH									
26	SILVIA LESTARI									
27	SITI MAISAROH									
28	SITI NUR WIDYANINGRUM									
29	SUKMAWATI									
30	UMI ZAHROH RAMADHANY									
31	YUSUF HENDRIANTO									
32	ZAKI KHOIRURRIJAL									

Keterangan :

KB : Kurang Baik

B : Baik

SB : Sangat Baik

Rubrik Penilaian Siswa

No	Nilai	Sikap		
		Disiplin	Kerjasama	Toleran
1	KB	Sama sekali tidak ada upaya untuk menepati waktu da-lam mengikuti setiap tahap pembelajaran.	Sama sekali tidak ada upaya untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok	Sama sekali tidak menghargai perbedaan sikap atau pendapat orang lain yang berbeda dengan dirinya
2	B	Sudah ada upaya untuk me-nepati waktu dalam meng-ikuti setiap tahap pembel-ajaran.	Sudah ada upaya untuk be-kerjasama dalam kegiatan kelompok tetapi masih be-lum <i>ajeg/konsisten</i>	Sudah ada upaya untuk menghargai perbedaan si-kap atau pendapat orang lain yang berbeda dengan dirinya
3	SB	Selalu berupaya untuk me-nepati waktu dalam mengi-kuti setiap tahap pembelajaran.	Selalu bekerjasama dalam kegiatan kelompok secara terus menerus	perbedaan sikap atau pen-dapat orang lain yang ber-beda dengan dirinya

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**SMK N 2 PENGASIH****TAHUN PELAJARAN 2016/2017****LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN KETERAMPILAN**

Kompetensi Keahlian : Teknik Elektronika Industri

Mata Pelajaran : Elektronika Dasar

Kelas / Semester : X TEI 2/ 1

Bubuhkan tanda cek (√) pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan

No	NIS	Nama Siswa	Keterampilan		
			KT	T	ST
1	17507	AGUS PERMANA			
2	17508	ANDI KURNIAWAN			
3	17509	BAYU ANDRIANSYAH			
4	17510	BAYU SAKTIWAN			
5	17511	DHINA NOVIYANI			
6	17512	EDI SANTOSO			
7	17513	EROS EKA SYAHPUTRA			
8	17514	GANANG RATNA YUDA			
9	17515	HANIF SATRIA WAHYU W			
10	17516	INDAH SURYANI			
11	17517	KRISNADA AL HUSEN			
12	17518	LARAS NUR ISTIQOMAH			
13	17519	LATIF PRIYOKO			
14	17520	LATIFAH ANIS RAHMAWATI			
15	17521	LENA DWI LESTARI			
16	17522	MARETA ANGGRAINI			
17	17523	MEY LISTIYANI SAPUTRI			
18	17524	MUHLISIN			
19	17525	NOVENTI DWI VIDIASARI			
20	17526	PUTRA TRIANTO			
21	17527	RASYID PRIYO NUGROHO			

22	17528	RIDHO KUNCORO ADI			
23	17529	RIRIS ISMAWATI			
24	17530	RONI NURWAHYUDI			
25	17531	SAQINAH NURFADILAH			
26	17532	SILVIA LESTARI			
27	17533	SITI MAISAROH			
28	17534	SITI NUR WIDYANINGRUM			
29	17535	SUKMAWATI			
30	17536	UMI ZAHROH RAMADHANY			
31	17537	YUSUF HENDRIANTO			
32	17538	ZAKI KHOIRURRIJAL			

Keterangan:

KT : Kurang terampil

T : Terampil

ST : Sangat terampil

Kulon Progo

Mengetahui
Kepala Sekolah

Guru mapel

Dra.Rr.Istihari Nugraheni. M. Hum
NIP. 19611023 198804 2 001

Sri Indarwati, S.Pd.
NIP. 19690411 199303 2 005

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
SMK N 2 PENGASIH
TAHUN PELAJARAN 2016/2017

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMK N 2 PENGASIH
Kompetensi Keahlian : Teknik Elektronika Industri
Mata Pelajaran : Teknik Elektronika Dasar
Kelas / Semester : X / 1
Alokasi / Waktu : 180 Menit

A. Kompetensi Inti

- KI 1: Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2: Menghayati dan Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI 3: Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.
- KI 4: Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif dan mampu melaksanakan tugas spesifik dibawah pengawasan langsung.

B. Kompetensi Dasar :

1. Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan dan berdiskusi
2. Menghargai kerja individu dan kelompok dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi melaksanakan percobaan dan melaporkan hasil percobaan
3. Menerapkan macam-macam rangkaian Flip-Flop.

C. Indikator

Sikap	1. Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan dan berdiskusi.
Pengetahuan	1. Menerapkan macam-macam rangkaian Flip-Flop.
Ketrampilan	<ol style="list-style-type: none">1. Memahami prinsip dasar rangkaian Clocked S-R Flip-Flop.2. Memahami prinsip dasar rangkaian Clocked D Flip-Flop.3. Memahami prinsip dasar rangkaian J-K Flip-Flop.4. Memahami rangkaian Toggling Mode S-R dan D Flip-Flop.5. Memahami prinsip dasar rangkaian Triggering Flip-Flop.

D. Tujuan / Pembelajaran

Setelah pembelajaran, peserta didik dapat :

Sikap	1. Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan dan berdiskusi.
Pengetahuan	1. Menerapkan macam-macam rangkaian Flip-Flop.
Ketrampilan	<ol style="list-style-type: none">1. Memahami prinsip dasar rangkaian Clocked S-R Flip-Flop.2. Memahami prinsip dasar rangkaian Clocked D Flip-Flop.3. Memahami prinsip dasar rangkaian J-K Flip-Flop.4. Memahami rangkaian Toggling Mode S-R dan D Flip-Flop.5. Memahami prinsip dasar rangkaian Triggering Flip-Flop.

E. Materi Ajar

Terlampir

F. Media Pembelajaran :

1. Laptop dan proyektor
2. Papan tulis

G. Metode Mengajar

Metode /strategi pembelajaran : scientific learning

Model pengajaran : problem based learning

Metode pengajaran : ceramah, Tanya jawab, Pemberian tugas

H. Langkah-Langkah Pembelajaran :

Kegiatan	Deskripsi kegiatan	Alokasi waktu
pendahuluan	<ol style="list-style-type: none">1. Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran.2. Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin.3. Menanyakan kepada siswa tentang materi pembelajaran sebelumnya.4. Menjelaskan tujuan pembelajaran dan aktivitas yang akan dilakukan.5. Memeriksa pengelompokan siswa yang heterogen (dengan menerapkan prinsip tidak membedakan tingkat kemampuan berpikir, jenis kelamin, agama, suku dll.) setiap kelompok terdiri dari 2 siswa	10 menit
Inti	<p>Mengamati : Tayangan tentang macam-macam rangkaian Flip-Flop.</p> <p>Menanya: Mengajukan pertanyaan terkait tayangan/teks pembelajaran atau hal hal yang berhubungan macam-macam rangkaian Flip-Flop.</p> <p>Mengeksplorasi: Mengeksplorasi prinsip dasar rangkaian Clocked S-R Flip-Flop, prinsip dasar rangkaian Clocked D Flip-Flop, prinsip dasar rangkaian J-K Flip-Flop, rangkaian Toggling Mode S-R dan D Flip-Flop, prinsip dasar rangkaian Triggering</p>	160 menit

	<p>Flip-Flop.</p> <p>Mengasosiasi</p> <p>Menganalisis prinsip dasar rangkaian Clocked S-R Flip-Flop, prinsip dasar rangkaian Clocked D Flip-Flop, prinsip dasar rangkaian J-K Flip-Flop, rangkaian Toggling Mode S-R dan D Flip-Flop, prinsip dasar rangkaian Triggering Flip-Flop.</p> <p>Mengkomunikasi</p> <p>Menyampaikan hasil pembelajaran tentang prinsip dasar rangkaian Clocked S-R Flip-Flop, prinsip dasar rangkaian Clocked D Flip-Flop, prinsip dasar rangkaian J-K Flip-Flop, rangkaian Toggling Mode S-R dan D Flip-Flop, prinsip dasar rangkaian Triggering Flip-Flop.</p>	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Merangkum materi. 2. Secara bersama-sama siswa diminta untuk menyimpulkan hasil diskusi/pembelajaran dengan dipandu oleh guru. 3. Guru memberi informasi materi yang akan dipelajari pertemuan yang akan datang. 4. Siswa diberi tugas untuk mencari informasi yang berhubungan dengan materi yang akan datang. 5. Menutup pertemuan dengan berdoa. 	10 menit

I. Penilaian Hasil Belajar

1. Penilaian Sikap : Teknik non tes bentuk pengamatan sikap dalam pembelajaran.
2. Penilaian Pengetahuan : Teknik tes bentuk tertulis uraian singkat.
3. Penilaian Keterampilan : Teknik non tes bentuk penugasan.

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
SMK N 2 PENGASIH
TAHUN PELAJARAN 2016/2017

LEMBAR PENILAIAN

Satuan Pendidikan : SMK N 2 PENGASIH
Kompetensi Keahlian : Teknik Elektronika Industri
Mata Pelajaran : Elektronika Dasar
Kelas / Semester : X / 1
Alokasi /Waktu : 180 Menit

A. Kompetensi Dasar :

1. Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan dan berdiskusi.
2. Menghargai kerja individu dan kelompok dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi melaksanakan percobaan dan melaporkan hasil percobaan.
3. Menerapkan macam-macam rangkaian Flip-Flop.

B. Indikator Pencapaian Kompetensi

Sikap	Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan dan berdiskusi.
Pengetahuan	1. Menerapkan macam-macam rangkaian Flip-Flop.
Ketrampilan	1. Memahami prinsip dasar rangkaian Clocked S-R Flip-Flop. 2. Memahami prinsip dasar rangkaian Clocked D Flip-Flop. 3. Memahami prinsip dasar rangkaian J-K Flip-Flop. 4. Memahami rangkaian Toggling Mode S-R dan D Flip-Flop. 5. Memahami prinsip dasar rangkaian Triggering Flip-Flop.

C. Penilaian Hasil Belajar

1. Penilaian Sikap : Teknik non tes bentuk pengamatan sikap dalam pembelajaran.
2. Penilaian Pengetahuan : Teknik tes bentuk tertulis uraian singkat.
3. Penilaian Keterampilan : Teknik non tes bentuk penugasan.
4. Prosedur Penilaian :

No.	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1	Sikap Disiplin Bekerjasama dalam kegiatan kelompok. Toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.	Pengamatan	Selama pembelajaran dan saat diskusi
2	Pengetahuan Memahami macam-macam rangkaian Flip-Flop.	Pengamatan	Selama pembelajaran dan saat diskusi
3	Ketrampilan 1. Memahami prinsip dasar rangkaian Clocked S-R Flip- Flop. 2. Memahami prinsip dasar rangkaian Clocked D Flip-Flop. 3. Memahami prinsip dasar rangkaian J-K Flip-Flop. 4. Memahami rangkaian Toggling Mode S-R dan D Flip-Flop. 5. Memahami prinsip dasar rangkaian Triggering Flip- Flop.	Pengamatan	Selama pembelajaran dan saat diskusi

D. INSTRUMEN PENILAIAN

Soal

1. Sebutkan jenis jenis flip flop
 - a. RS Flip-Flop
 - b. CRS Flip-Flop
 - c. D Flip-Flop
 - d. T Flip-Flop
 - e. J-K Flip-Flop
2. Jelaskan pengertian flip flop ?

Flip-flop adalah keluarga *Multivibrator* yang mempunyai dua keadaan stabil. Rangkaian *flip-flop* mempunyai sifat sekuensial karena sistem kerjanya diatur dengan jam/pulsa. Artinya sistem tersebut bekerja secara sinkron dengan deretan pulsa berperiode T yang disebut jam sistem (*System Clock* - CK).

Materi Gerbang Logika Flip-Flop

Flip-flop merupakan suatu memori dengan kapasitas 1 bit. Selama catu daya-nya terpasang maka memorinya akan bertahan. Dalam penerapannya, memori yang terkandung dalam flip-flop dapat diubah dengan memberikan clock pada masukannya. Flip-flop disusun dari rangkaian dasar yang dapat dibentuk dari gerbang NAND dan gerbang NOR (aplikasi berupa transistor) *Flip-flop* adalah keluarga *Multivibrator* yang mempunyai dua keadaan stabil. Rangkaian *flip-flop* mempunyai sifat sekuensial karena sistem kerjanya diatur dengan jam/pulsa. Artinya sistem tersebut bekerja secara sinkron dengan deretan pulsa berperiode T yang disebut jam sistem (*System Clock* - CK).

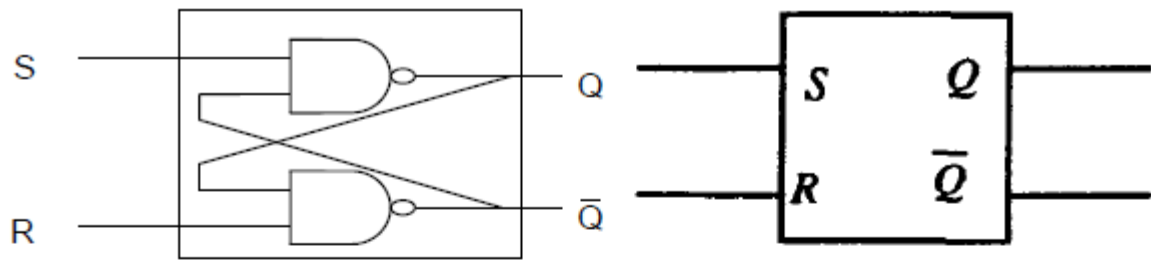
Perbedaan Flip-flop dengan gerbang logika dasar/kombinasi adalah keluaran gerbang logika dasar/kombinasi hanya tergantung pada nilai masukan pada saat yang sama. Sistem seperti ini dinamakan tidak memiliki memori. Disamping itu bahwa sistem tersebut menghafal hubungan fungsional antara variabel keluaran dan variabel masukan. Sedangkan fungsi rangkaian flip-flop yang utama adalah sebagai **MEMORI** (menyimpan informasi) **1 bit** atau suatu sel penyimpan 1 bit. flip-flop digunakan pada Rangkaian Shift Register dan Counter.

Macam-macam Flip-Flop

1. RS Flip-Flop
2. CRS Flip-Flop
3. D Flip-Flop
4. T Flip-Flop
5. J-K Flip-Flop

1. RS Flip-Flop

RS Flip-Flop yaitu rangkaian Flip-Flop yang mempunyai 2 jalan keluar **Q** dan **Q NOT**. - Simbol-simbol yang ada pada jalan keluar selalu berlawanan satu dengan yang lain. - RS-FF adalah flip-flop dasar yang memiliki dua masukan yaitu **R (Reset)** dan **S (Set)**. -- Bila S diberi logika 1 dan R diberi logika 0, maka output $Q = 0$ dan $Q \text{ NOT} = 1$. -- Bila R diberi logika 1 dan S diberi logika 0, maka output berubah jadi $Q=1$ dan $Q \text{ NOT} = 0$. Sifat paling penting dari Flip-Flop adalah bahwa sistem ini dapat menempati salah satu dari dua keadaan stabil yaitu stabil I diperoleh saat $Q = 1$ dan $Q \text{ not} = 0$, stabil ke II diperoleh saat $Q=0$ dan $Q \text{ not} = 1$ yang diperlihatkan pada gambar berikut:



RS-FF yang disusun dari gerbang NAND

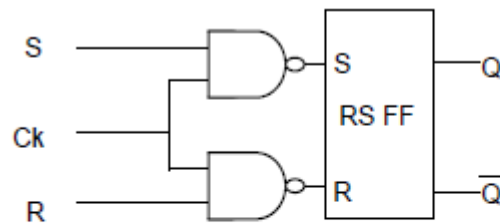
Tabel Kebenaran:

S	R	Q	Q not	Keterangan
0	0	1	1	Terlarang
0	1	1	0	SET (memasang)
1	1	1	0	Stabil I
1	0	0	1	RESET (melepas)
1	1	0	1	Stabil II
0	0	1	1	Terlarang
1	1	Qn	Qn	Kondisi memori (mengingat)

kondisi terlarang yaitu keadaan yang tidak diperbolehkan kondisi output Q sama dengan Q not yaitu pada saat S=0 dan R=0. kondisi memori yaitu saat S=1 dan R=1, output Q dan Qnot akan menghasilkan perbedaan yaitu jika Q=0 maka Q not=1 atau sebaliknya jika Q=1 maka Q not =0.

2. CLOCKED RS Flip-Flop (CRS FF)

CRS Flip-flop adalah **CLOCKED** Reset Set Flip-Flop (Clocked RS FF) yang dilengkapi dengan sebuah terminal pulsa clock. Pulsa clock ini berfungsi mengatur keadaan Set dan Reset. Bila pulsa clock berlogik 0, maka perubahan logik pada input R dan S tidak akan mengakibatkan perubahan pada output Q dan Qnot. Akan tetapi apabila pulsa clock berlogik 1, maka perubahan pada input R dan S dapat mengakibatkan perubahan pada output Q dan Q not.



Tabel kebenarannya:

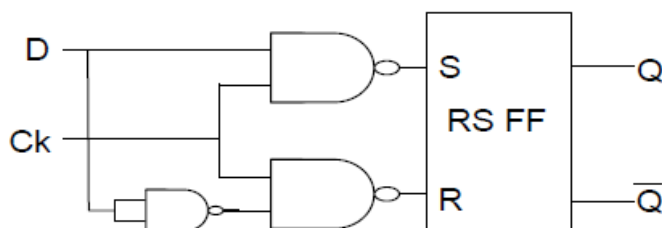
S	R	$Q_n + 1$
0	0	Q_n
0	1	0
1	0	1
1	1	Terlarang

Keterangan: Q_n = Sebelum CK

$Q_n + 1$ = Sesudah CK

3. Data Flip-Flop (D-FF)

DATA flip-flop adalah RS-FF yang ditambah dengan suatu inverter pada reset inputnya. Sifat dari D-flip-flop adalah: Bila input D (Data) dan pulsa clock berlogik 1, maka output Q akan berlogik 1. Bila input D berlogik 0, maka akan berada pada keadaan reset atau output Q berlogik 0.

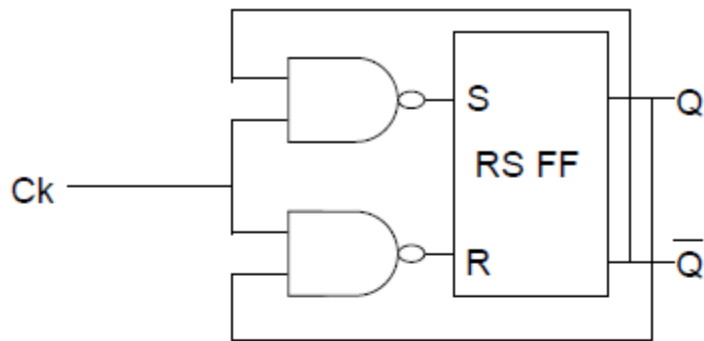


Tabel Kebenaran:

D	Q_{n+1}
0	0
1	1

4. Togle Flip-Flop (T-FF)

Rangkaian **Togle** flip-flop dapat dibentuk dari modifikasi Clocked RS-FF, D-FF maupun JK-FF. Togle FF mempunyai **sebuah terminal input T** dan dua **buah terminal output Q dan Qnot**. T-FF banyak digunakan pada rangkaian Counter, frekuensi deviden dan sebagainya.

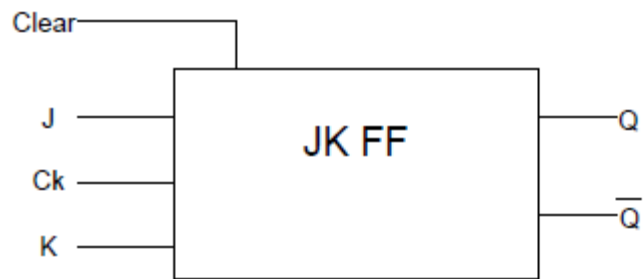


Tabel Kebenaran:

T	Q
0	0
1	0
0	1
1	1
0	0
1	0
0	1
1	1

5. JK Flip-Flop (JK-FF)

JK flip-flop sering disebut dengan Master Slave JK FF karena terdiri dari **dua buah flip-flop**, yaitu **Master FF** dan **Slave FF**. Master Slave JK FF ini memiliki **3 buah terminal input** yaitu **J, K dan Clock**. Kelebihan JK FF terhadap FF sebelumnya yaitu JK FF tidak mempunyai kondisi terlarang artinya berapapun input yang diberikan, asal ada clock maka terjadi perubahan pada output.



Tabel Kebenaran:

J	K	Q_{n+1}	Keterangan
0	0	Q_n	Mengingat
0	1	0	Reset
1	0	1	Set
1	1	Q_n (strep)	Togle

19	MISY NAVAYANTI									
20	MOHAMAD MIFTAKHUL FANANI									
21	MUHAMMAD BAYU ASTIKI									
22	MUHAMMAD NUR HIDAYAH									
23	NICO PUTRO PRASETYO									
24	NOVALI MUKTI ARBANI									
25	NURANI MAYANGSARI									
26	RELLYTA DEA EKASARI									
27	SANI KUSNADI									
28	SEKAR FARERI HANGGARDHA P									
29	SEPTIANA PRABANDARI									
30	SOLIKHIN GALIH SATYA BUDI									
31	TAUFIQ NUR ALAM SYAH									
32	YOGA PUTRA BUDI PRATAMA									

Keterangan :

KB : Kurang Baik

B : Baik

SB : Sangat Baik

Rubrik Penilaian Siswa

No	Nilai	Sikap		
		Disiplin	Kerjasama	Toleran
1	KB	Sama sekali tidak ada upaya untuk menepati waktu da-lam mengikuti setiap tahap pembelajaran.	Sama sekali tidak ada upaya untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok	Sama sekali tidak menghargai perbedaan sikap atau pendapat orang lain yang berbeda dengan dirinya
2	B	Sudah ada upaya untuk me-nepati waktu dalam meng-ikuti setiap tahap pembel-ajaran.	Sudah ada upaya untuk be-kerjasama dalam kegiatan kelompok tetapi masih be-lum <i>ajeg/konsisten</i>	Sudah ada upaya untuk menghargai perbedaan si-kap atau pendapat orang lain yang berbeda dengan dirinya
3	SB	Selalu berupaya untuk me-nepati waktu dalam mengi-kuti setiap tahap pembelajaran.	Selalu bekerjasama dalam kegiatan kelompok secara terus menerus	perbedaan sikap atau pen-dapat orang lain yang ber-beda dengan dirinya

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
SMK N 2 PENGASIH
TAHUN PELAJARAN 2016/2017

LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN KETERAMPILAN

Kompetensi Keahlian : Teknik Elektronika Industri

Mata Pelajaran : Elektronika Dasar

Kelas / Semester : X / 1

Bubuhkan tanda cek (√) pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan

No	NIS	Nama Siswa	Keterampilan		
			KT	T	ST
1	17474	AGUNG INDRA PERMANA			
2	17475	ALVIN SHALVARIES PRASETYO			
3	17476	ANANDA FIRDAUS			
4	17477	ANUGRAH DIMAS SAPUTRA			
5	17478	ARIYANA HERAWATI			
6	17479	AZIZ KURNIAWAN			
7	17480	CHAIRUL HARTANTO			
8	17481	DIAN BUDI SANTOSO			
9	17482	DIFANI AYU PRATIWI			
10	1783	DUWI ANJAR ARI WIBOWO			
11	17484	EKO PRAMBUDI			
12	17485	ENI LESTARI			
13	17486	IGNATIUS GIOVANI DYAN F S			
14	17487	ISWAN FAHRIMA			
15	17488	JANU DWI RATRININGSIH			
16	17489	JULYO TANZIILAL FIRRIZQI			
17	17490	KHATALA JITA YANTIKA			
18	17491	LINDA KUMALA DRWI			
19	17492	MISY NAVAYANTI			
20	17493	MOHAMAD MIFTAKHUL FANANI			
21	17494	MUHAMMAD BAYU ASTIKI			

22	17496	MUHAMMAD NUR HIDAYAH			
23	17497	NICO PUTRO PRASETYO			
24	17498	NOVALI MUKTI ARBANI			
25	17499	NURANI MAYANGSARI			
26	17500	RELLYTA DEA EKASARI			
27	17501	SANI KUSNADI			
28	17502	SEKAR FARERI HANGGARDHA P			
29	17503	SEPTIANA PRABANDARI			
30	17504	SOLIKHIN GALIH SATYA BUDI			
31	17505	TAUFIQ NUR ALAM SYAH			
32	17506	YOGA PUTRA BUDI PRATAMA			

Keterangan:

KT : Kurang terampil

T : Terampil

ST : Sangat terampil

TAHUN PELAJARAN 2016/2017

LEMBAR PENILAIAN

Kompetensi Keahlian : Teknik Elektronika Industri
Mata Pelajaran : Elektronika Dasar
Kelas / Semester : X TEI 2/ 1

Bubuhkan tanda cek (✓) pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan

[illegible]

18	MUHLISIN									
19	NOVENTI DWI VIDIASARI									
20	PUTRA TRIANTO									
21	RASYID PRIYO NUGROHO									
22	RIDHO KUNCORO ADI									
23	RIRIS ISMAWATI									
24	RONI NURWAHYUDI									
25	SAQINAH NURFADILAH									
26	SILVIA LESTARI									
27	SITI MAISAROH									
28	SITI NUR WIDYANINGRUM									
29	SUKMAWATI									
30	UMI ZAHROH RAMADHANY									
31	YUSUF HENDRIANTO									
32	ZAKI KHOIRURRIJAL									

Keterangan :

KB : Kurang Baik

B : Baik

SB : Sangat Baik

Rubrik Penilaian Siswa

No	Nilai	Sikap		
		Disiplin	Kerjasama	Toleran
1	KB	Sama sekali tidak ada upaya untuk menepati waktu da-lam mengikuti setiap tahap pembelajaran.	Sama sekali tidak ada upaya untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok	Sama sekali tidak menghargai perbedaan sikap atau pendapat orang lain yang berbeda dengan dirinya
2	B	Sudah ada upaya untuk me-nepati waktu dalam meng-ikuti setiap tahap pembel-ajaran.	Sudah ada upaya untuk be-kerjasama dalam kegiatan kelompok tetapi masih be-lum <i>ajeg/konsisten</i>	Sudah ada upaya untuk menghargai perbedaan si-kap atau pendapat orang lain yang berbeda dengan dirinya
3	SB	Selalu berupaya untuk me-nepati waktu dalam mengi-kuti setiap tahap pembelajaran.	Selalu bekerjasama dalam kegiatan kelompok secara terus menerus	perbedaan sikap atau pen-dapat orang lain yang ber-beda dengan dirinya

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**SMK N 2 PENGASIH****TAHUN PELAJARAN 2016/2017****LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN KETERAMPILAN**

Kompetensi Keahlian : Teknik Elektronika Industri

Mata Pelajaran : Elektronika Dasar

Kelas / Semester : X TEI 2/ 1

Bubuhkan tanda cek (√) pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan

No	NIS	Nama Siswa	Keterampilan		
			KT	T	ST
1	17507	AGUS PERMANA			
2	17508	ANDI KURNIAWAN			
3	17509	BAYU ANDRIANSYAH			
4	17510	BAYU SAKTIAWAN			
5	17511	DHINA NOVIYANI			
6	17512	EDI SANTOSO			
7	17513	EROS EKA SYAHPUTRA			
8	17514	GANANG RATNA YUDA			
9	17515	HANIF SATRIA WAHYU W			
10	17516	INDAH SURYANI			
11	17517	KRISNADA AL HUSEN			
12	17518	LARAS NUR ISTIQOMAH			
13	17519	LATIF PRIYOKO			
14	17520	LATIFAH ANIS RAHMAWATI			
15	17521	LENA DWI LESTARI			
16	17522	MARETA ANGGRAINI			
17	17523	MEY LISTIYANI SAPUTRI			
18	17524	MUHLISIN			
19	17525	NOVENTI DWI VIDIASARI			
20	17526	PUTRA TRIANTO			
21	17527	RASYID PRIYO NUGROHO			
22	17528	RIDHO KUNCORO ADI			

23	17529	RIRIS ISMAWATI			
24	17530	RONI NURWAHYUDI			
25	17531	SAQINAH NURFADILAH			
26	17532	SILVIA LESTARI			
27	17533	SITI MAISAROH			
28	17534	SITI NUR WIDYANINGRUM			
29	17535	SUKMAWATI			
30	17536	UMI ZAHROH RAMADHANY			
31	17537	YUSUF HENDRIANTO			
32	17538	ZAKI KHOIRURRIJAL			

Keterangan:

KT : Kurang terampil

T : Terampil

ST : Sangat terampil

Kulon Progo

Mengetahui
Kepala Sekolah

Guru mapel

Dra.Rr.Istihari Nugraheni. M. Hum
NIP. 19611023 198804 2 001

Sri Indarwati, S.Pd.
NIP. 19690411 199303 2 005

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
SMK N 2 PENGASIH
TAHUN PELAJARAN 2016/2017

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMK N 2 PENGASIH
Kompetensi Keahlian : Teknik Elektronika Industri
Mata Pelajaran : Teknik Elektronika Dasar
Kelas / Semester : X / 1
Alokasi / Waktu : 180 Menit

A. Kompetensi Inti

- KI 1: Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2: Menghayati dan Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI 3: Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.
- KI 4: Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif dan mampu melaksanakan tugas spesifik dibawah pengawasan langsung.

B. Kompetensi Dasar :

1. Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan dan berdiskusi
2. Menghargai kerja individu dan kelompok dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi melaksanakan percobaan dan melaporkan hasil percobaan
3. Menerapkan macam-macam gerbang dasar rangkaian logika.

C. Indikator

Sikap	1. Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan dan berdiskusi.
Pengetahuan	1. Memahami Memahami konsep dasar rangkaian logika digital.
Ketrampilan	1. Memahami prinsip dasar gerbang logika AND, OR, NOT, NAND, NOR. 2. Memahami prinsip dasar gerbang logika eksklusif OR dan NOR.

D. Tujuan / Pembelajaran

Setelah pembelajaran, peserta didik dapat :

Sikap	1. Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan dan berdiskusi.
Pengetahuan	1. Memahami Memahami konsep dasar rangkaian logika digital.
Ketrampilan	1. Memahami prinsip dasar gerbang logika AND, OR, NOT, NAND, NOR. 2. Memahami prinsip dasar gerbang logika eksklusif OR dan NOR.

E. Materi Ajar

Terlampir

F. Media Pembelajaran :

1. Laptop dan proyektor
2. Papan tulis

G. Metode Mengajar

Metode /strategi pembelajaran : scientific learning
Model pengajaran : problem based learning
Metode pengajaran : ceramah, Tanya jawab, Pemberian tugas

H. Langkah-Langkah Pembelajaran :

Kegiatan	Deskripsi kegiatan	Alokasi waktu
pendahuluan	<ol style="list-style-type: none">1. Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran.2. Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin.3. Menanyakan kepada siswa tentang materi pembelajaran sebelumnya.4. Menjelaskan tujuan pembelajaran dan aktivitas yang akan dilakukan.5. Memeriksa pengelompokan siswa yang heterogen (dengan menerapkan prinsip tidak membedakan tingkat kemampuan berpikir, jenis kelamin, agama, suku dll.) setiap kelompok terdiri dari 2 siswa	10 menit
Inti	<p>Mengamati : Tayangan tentang konsep dasar rangkaian logika digital.</p> <p>Menanya: Mengajukan pertanyaan terkait tayangan/teks pembelajaran atau hal hal yang berhubungan konsep dasar rangkaian logika digital.</p> <p>Mengeksplorasi: Mengeksplorasi prinsip dasar gerbang logika AND, OR, NOT, NAND, NOR.</p> <p>Mengasosiasi Menganalisis prinsip dasar gerbang logika AND, OR, NOT, NAND, NOR.</p> <p>Mengkomunikasi Menyampaikan hasil pembelajaran tentang konsep dasar rangkaian logika digital dan prinsip dasar gerbang logika</p>	160 menit

	AND, OR, NOT, NAND, NOR.	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Merangkum materi. 2. Secara bersama-sama siswa diminta untuk menyimpulkan hasil diskusi/pembelajaran dengan dipandu oleh guru. 3. Guru memberi informasi materi yang akan dipelajari pertemuan yang akan datang. 4. Siswa diberi tugas untuk mencari informasi yang berhubungan dengan materi yang akan datang. 5. Menutup pertemuan dengan berdoa. 	10 menit

I. Penilaian Hasil Belajar

1. Penilaian Sikap : Teknik non tes bentuk pengamatan sikap dalam pembelajaran.
2. Penilaian Pengetahuan : Teknik tes bentuk tertulis uraian singkat.
3. Penilaian Keterampilan : Teknik non tes bentuk penugasan.

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

SMK N 2 PENGASIH

TAHUN PELAJARAN 2016/2017

LEMBAR PENILAIAN

Satuan Pendidikan : SMK N 2 PENGASIH
Kompetensi Keahlian : Teknik Elektronika Industri
Mata Pelajaran : Elektronika Dasar
Kelas / Semester : X / 1
Alokasi /Waktu : 180 Menit

A. Kompetensi Dasar :

1. Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan dan berdiskusi.
2. Menghargai kerja individu dan kelompok dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi melaksanakan percobaan dan melaporkan hasil percobaan.
3. Menerapkan macam-macam gerbang dasar rangkaian logika.

B. Indikator Pencapaian Kompetensi

Sikap	Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan dan berdiskusi.
Pengetahuan	1. Memahami konsep dasar rangkaian logika digital.
Ketrampilan	1. Memahami prinsip dasar gerbang logika AND, OR, NOT, NAND, NOR. 2. Memahami prinsip dasar gerbang logika eksklusif OR dan NOR.

C. Penilaian Hasil Belajar

1. Penilaian Sikap : Teknik non tes bentuk pengamatan sikap dalam pembelajaran.
2. Penilaian Pengetahuan : Teknik tes bentuk tertulis uraian singkat.
3. Penilaian Keterampilan : Teknik non tes bentuk penugasan.
4. Prosedur Penilaian :

No.	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1	Sikap Disiplin Bekerjasama dalam kegiatan kelompok. Toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.	Pengamatan	Selama pembelajaran dan saat diskusi
2	Pengetahuan Memahami konsep dasar rangkaian logika digital.	Pengamatan	Selama pembelajaran dan saat diskusi
3	Keterampilan 1. Memahami prinsip dasar gerbang logika AND, OR, NOT, NAND, NOR. 2. Memahami prinsip dasar gerbang logika eksklusif OR dan NOR.	Pengamatan	Selama pembelajaran dan saat diskusi

D. INSTRUMEN PENILAIAN

Soal

- 1, Buatlah tabel kebenaran gerbang logika AND, NAND, OR, NOR, XOR !

MASUKAN		KELUARAN				
A	B	AND	NAND	OR	NOR	XOR
0	0	0	1	0	1	0
0	1	0	1	1	0	1
1	0	0	1	1	0	1
1	1	1	0	1	0	0

1) Pengertian gerbang Logika

Gerbang Logika adalah rangkaian dengan satu atau lebih dari satu sinyal masukan tetapi hanya menghasilkan satu sinyal berupa tegangan tinggi atau tegangan rendah. Gerbang-gerbang logika merupakan dasar untuk membangun rangkaian elektronika digital. Suatu gerbang logika mempunyai satu terminal keluaran dan satu atau lebih terminal masukan. Keluaran dan masukan gerbang logika ini dinyatakan dalam kondisi HIGH (1) atau LOW (0). Dalam suatu sistem TTL level HIGH diwakili dengan tegangan 5V, sedangkan level LOW diwakili dengan tegangan 0V.

Melalui penggunaan gerbang-gerbang logika, maka kita dapat merancang suatu sistem digital yang akan mengevaluasi level masukan dan menghasilkan respon keluaran yang spesifik berdasar rancangan rangkaian logika. Ada tujuh gerbang logika yaitu AND, OR, INVERTER, NAND, NOR, exclusive-OR (XOR), dan exclusive-NOR (XNOR).

2) Gerbang Logika And

Gerbang and merupakan salah satu gerbang dasar yang memiliki dua buah saluran keluaran (output). Suatu gerbang AND akan menghasilkan sebuah keluaran biner tergantung dari kondisi masukan dan fungsinya. Gerbang AND mempunyai dua atau lebih dari dua sinyal masukan tetapi hanya satu sinyal keluaran. Gerbang AND mempunyai sifat bila sinyal keluaran ingin tinggi (1) maka semua sinyal masukan harus dalam keadaan tinggi (1). Gerbang AND 2 masukan dapat dianalogikan sebagai 2 saklar seri untuk menghidupkan lampu, sebagaimana Gambar 1.1.a, dimana lampu akan menyala bila saklar S_A dan saklar S_B sama-sama ditutup. Secara skematik, gerbang AND diperlihatkan dalam gambar 1.1.b



Gambar 1.1 Analogi dan simbol Gerbang AND

Tabel 1.1 kebenaran Gerbang AND 2 masukan :

Masukan		Keluaran
A	B	Y (And)
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

Perhatikan tabel kebenaran tersebut bahwa $L1 = 1$ hanya apabila kondisi A dan B = 1. Total kombinasi yang memungkinkan adalah 2^N , dimana N merupakan jumlah input, dalam hal ini maka $N = 2$, sehingga $2^2 = 4$.

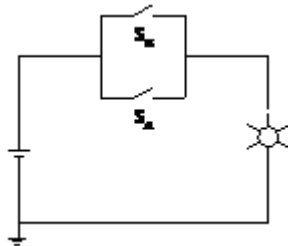
3) Gerbang Logika OR

Gerbang OR merupakan salah satu gerbang logika dasar yang memiliki dua buah saluran keluaran masukan atau lebih dan sebuah saluran keluaran. Suatu gerbang logika OR akan menghasilkan sebuah keluaran logika 1 apabila salah satu atau semua saluran masukannya mendapatkan nilai logika 1. Gerbang OR mempunyai sifat bila salah satu dari sinyal masukan tinggi (1), maka sinyal keluaran akan menjadi tinggi (1) juga

Simbol dan Analogi :

Gerbang OR 2 masukan dapat dianalogikan sebagai 2 saklar paralel untuk menghidupkan lampu, sebagaimana Gambar 1.2.a, dimana lampu akan menyala bila salah satu saklar S_A atau saklar S_B ditutup.

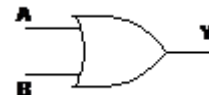
(a)



b)



$$Y = A + B$$



Gambar 1.2 Analogi dan simbol Gerbang OR

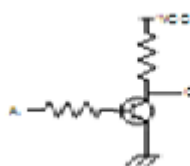
Tabel kebenaran Gerbang OR :

Masukan		Keluaran
A	B	Y (OR)
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

Perhatikan tabel kebenaran tersebut bahwa $L1 = 0$ hanya apabila kondisi A dan B = 0. Total kombinasi yang memungkinkan adalah 2^N , dimana N merupakan jumlah input, dalam hal ini maka $N = 2$, sehingga $2^2 = 4$.

4) Gerbang Logika Not

Gerbang NOT juga sering disebut dengan gerbang inverter. Gerbang ini merupakan gerbang logika yang paling mudah diingat. Gerbang NOT memiliki satu buah saluran masukan dan satu buah saluran keluaran. Gerbang NOT akan selalu menghasilkan nilai logika yang berlawanan dengan kondisi logika pada saluran masukannya. Bila pada saluran masukannya mendapatkan nilai logika 1, maka pada saluran keluarannya akan dihasilkan nilai logika 0, dan sebaliknya. Gambar 3.1 menunjukkan rangkaian diskrit gerbang NOT yang dibangun menggunakan sebuah transistor dan dua buah resistor.



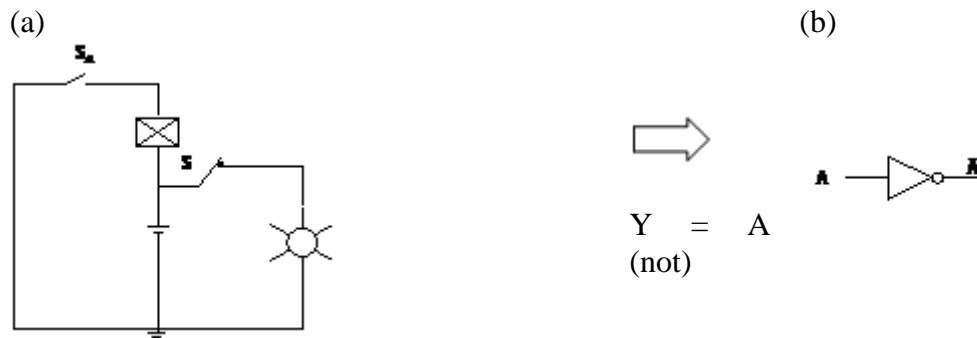
Gambar 3.1 rangkaian diskrit gerbang NOT

Gerbang inverter (NOT) merupakan suatu rangkaian logika yang berfungsi sebagai "pembalik", jika masukan berlogika 1, maka keluaran akan berlogika 0, demikian sebaliknya.

➤ **Simbol dan Analogi :**

Gerbang NOT dapat dianalogikan sebagai sebuah saklar yang dihubungkan dengan relay normaly closed (NC) untuk menghidupkan lampu, sebagaimana Gambar 1.3.a, dimana jika saklar S_A terbuka (logika 0), maka relay (S) dalam kondisi tertutup sehingga lampu menyala (logika 1), sedangkan bila saklar tertutup (logika 1), maka relay dalam kondisi terbuka sehingga lampu padam (logika 0).

Secara skematik, gerbang NOT diperlihatkan dalam gambar 1.3.b



Gambar 1.3 Analogi dan simbol Gerbang NOT

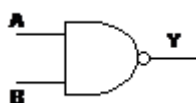
Tabel kebenaran Gerbang OR:

Masukan	Keluaran
A	A (NOT)
0	1
1	0

5) Gerbang Logika Nand

Gerbang NAND mempunyai dua atau lebih dari dua sinyal masukan tetapi hanya satu sinyal keluaran. Gerbang NAND mempunyai sifat bila sinyal keluaran ingin rendah (0) maka semua sinyal masukan harus dalam keadaan tinggi (1). Gerbang NAND juga disebut juga **Universal Gate** karena kombinasi dari rangkaian gerbang NAND dapat digunakan untuk memenuhi semua fungsi dasar gerbang logika yang lain.

Simbol :



Gambar 1.4 Simbol gerbang Nand

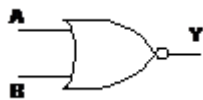
Tabel kebenaran Gerbang NAND:

Masukan		Keluaran	
A	B	Y_{AND}	Y_{NAND}
0	0	0	1
0	1	0	1
1	0	0	1
1	1	1	0

6) Gerbang Logika Nor

Gerbang NOR mempunyai dua atau lebih dari dua sinyal masukan tetapi hanya satu sinyal keluaran. Gerbang NOR mempunyai sifat bila sinyal keluaran ingin tinggi (1) maka semua sinyal masukan harus dalam keadaan rendah (0). Jadi gerbang NOR hanya mengenal sinyal masukan yang semua bitnya bernilai nol.

Simbol :



Gambar 1.5 simbol gerbang nor

Tabel kebenaran Gerbang NOR:

Masukan		Keluaran	
A	B	Y_{OR}	Y_{NOR}
0	0	0	1
0	1	1	0
1	0	1	0
1	1	1	0

7) Gerbang Logika XOR

Gerbang XOR disebut juga gerbang EXCLUSIVE OR dikarenakan hanya mengenali sinyal yang memiliki bit 1 (tinggi) dalam jumlah ganjil untuk menghasilkan sinyal keluaran bernilai tinggi (1).

Simbol :



Gambar 1.6 simbol gerbang xor

Tabel kebenaran Gerbang XOR:

Masukan		Keluaran	
A	B	Y_{OR}	Y_{XOR}
0	0	0	0
0	1	1	1
1	0	1	1
1	1	1	0

8) Gerbang Logika XNOR

Gerbang XNOR disebut juga gerbang Not-EXCLUSIVE-OR. Gerbang XNOR mempunyai sifat bila sinyal keluaran ingin bernilai tinggi (1) maka sinyal masukannya harus bernilai genap (kedua nilai masukan harus rendah keduanya atau tinggi keduanya).

Simbol :



Gambar 1.7 simbol gerbang Xnor

Tabel kebenaran Gerbang XNOR:

Masukan		Keluaran	
A	B	Y_{XOR}	Y_{XNOR}
0	0	0	1
0	1	1	0
1	0	1	0
1	1	0	1

TAHUN PELAJARAN 2016/2017[illegible]

19	MISY NAVAYANTI									
20	MOHAMAD MIFTAKHUL FANANI									
21	MUHAMMAD BAYU ASTIKI									
22	MUHAMMAD NUR HIDAYAH									
23	NICO PUTRO PRASETYO									
24	NOVALI MUKTI ARBANI									
25	NURANI MAYANGSARI									
26	RELLYTA DEA EKASARI									
27	SANI KUSNADI									
28	SEKAR FARERI HANGGARDHA P									
29	SEPTIANA PRABANDARI									
30	SOLIKHIN GALIH SATYA BUDI									
31	TAUFIQ NUR ALAM SYAH									
32	YOGA PUTRA BUDI PRATAMA									

Keterangan :

KB : Kurang Baik

B : Baik

SB : Sangat Baik

Rubrik Penilaian Siswa

No	Nilai	Sikap		
		Disiplin	Kerjasama	Toleran
1	KB	Sama sekali tidak ada upaya untuk menepati waktu da-lam mengikuti setiap tahap pembelajaran.	Sama sekali tidak ada upaya untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok	Sama sekali tidak menghargai perbedaan sikap atau pendapat orang lain yang berbeda dengan dirinya
2	B	Sudah ada upaya untuk me-nepati waktu dalam meng-ikuti setiap tahap pembel-ajaran.	Sudah ada upaya untuk be-kerjasama dalam kegiatan kelompok tetapi masih be-lum <i>ajeg/konsisten</i>	Sudah ada upaya untuk menghargai perbedaan si-kap atau pendapat orang lain yang berbeda dengan dirinya
3	SB	Selalu berupaya untuk me-nepati waktu dalam mengi-kuti setiap tahap pembelajaran.	Selalu bekerjasama dalam kegiatan kelompok secara terus menerus	perbedaan sikap atau pen-dapat orang lain yang ber-beda dengan dirinya

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
SMK N 2 PENGASIH
TAHUN PELAJARAN 2016/2017

LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN KETERAMPILAN

Kompetensi Keahlian : Teknik Elektronika Industri
Mata Pelajaran : Elektronika Dasar
Kelas / Semester : X / 1

Bubuhkan tanda cek (√) pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan

No	NIS	Nama Siswa	Keterampilan		
			KT	T	ST
1	17474	AGUNG INDRA PERMANA			
2	17475	ALVIN SHALVARIES PRASETYO			
3	17476	ANANDA FIRDAUS			
4	17477	ANUGRAH DIMAS SAPUTRA			
5	17478	ARIYANA HERAWATI			
6	17479	AZIZ KURNIAWAN			
7	17480	CHAIRUL HARTANTO			
8	17481	DIAN BUDI SANTOSO			
9	17482	DIFANI AYU PRATIWI			
10	1783	DUWI ANJAR ARI WIBOWO			
11	17484	EKO PRAMBUDI			
12	17485	ENI LESTARI			
13	17486	IGNATIUS GIOVANI DYAN F S			
14	17487	ISWAN FAHRIMA			
15	17488	JANU DWI RATRININGSIH			
16	17489	JULYO TANZIILAL FIRRIZQI			
17	17490	KHATALA JITA YANTIKA			
18	17491	LINDA KUMALA DRWI			
19	17492	MISY NAVAYANTI			
20	17493	MOHAMAD MIFTAKHUL FANANI			
21	17494	MUHAMMAD BAYU ASTIKI			

22	17496	MUHAMMAD NUR HIDAYAH			
23	17497	NICO PUTRO PRASETYO			
24	17498	NOVALI MUKTI ARBANI			
25	17499	NURANI MAYANGSARI			
26	17500	RELLYTA DEA EKASARI			
27	17501	SANI KUSNADI			
28	17502	SEKAR FARERI HANGGARDHA P			
29	17503	SEPTIANA PRABANDARI			
30	17504	SOLIKHIN GALIH SATYA BUDI			
31	17505	TAUFIQ NUR ALAM SYAH			
32	17506	YOGA PUTRA BUDI PRATAMA			

Keterangan:

KT : Kurang terampil

T : Terampil

ST : Sangat terampil

TAHUN PELAJARAN 2016/2017

LEMBAR PENILAIAN

Kompetensi Keahlian : Teknik Elektronika Industri

Mata Pelajaran : Elektronika Dasar

Kelas / Semester : X TEI 2/ 1

Bubuhkan tanda cek (✓) pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan

[illegible]

18	MUHLISIN									
19	NOVENTI DWI VIDIASARI									
20	PUTRA TRIANTO									
21	RASYID PRIYO NUGROHO									
22	RIDHO KUNCORO ADI									
23	RIRIS ISMAWATI									
24	RONI NURWAHYUDI									
25	SAQINAH NURFADILAH									
26	SILVIA LESTARI									
27	SITI MAISAROH									
28	SITI NUR WIDYANINGRUM									
29	SUKMAWATI									
30	UMI ZAHROH RAMADHANY									
31	YUSUF HENDRIANTO									
32	ZAKI KHOIRURRIJAL									

Keterangan :

KB : Kurang Baik

B : Baik

SB : Sangat Baik

Rubrik Penilaian Siswa

No	Nilai	Sikap		
		Disiplin	Kerjasama	Toleran
1	KB	Sama sekali tidak ada upaya untuk menepati waktu da-lam mengikuti setiap tahap pembelajaran.	Sama sekali tidak ada upaya untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok	Sama sekali tidak menghargai perbedaan sikap atau pendapat orang lain yang berbeda dengan dirinya
2	B	Sudah ada upaya untuk me-nepati waktu dalam meng-ikuti setiap tahap pembel-ajaran.	Sudah ada upaya untuk be-kerjasama dalam kegiatan kelompok tetapi masih be-lum <i>ajeg/konsisten</i>	Sudah ada upaya untuk menghargai perbedaan si-kap atau pendapat orang lain yang berbeda dengan dirinya
3	SB	Selalu berupaya untuk me-nepati waktu dalam mengi-kuti setiap tahap pembelajaran.	Selalu bekerjasama dalam kegiatan kelompok secara terus menerus	perbedaan sikap atau pen-dapat orang lain yang ber-beda dengan dirinya

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**SMK N 2 PENGASIH****TAHUN PELAJARAN 2016/2017****LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN KETERAMPILAN**

Kompetensi Keahlian : Teknik Elektronika Industri

Mata Pelajaran : Elektronika Dasar

Kelas / Semester : X TEI 2/ 1

Bubuhkan tanda cek (√) pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan

No	NIS	Nama Siswa	Keterampilan		
			KT	T	ST
1	17507	AGUS PERMANA			
2	17508	ANDI KURNIAWAN			
3	17509	BAYU ANDRIANSYAH			
4	17510	BAYU SAKTIAWAN			
5	17511	DHINA NOVIYANI			
6	17512	EDI SANTOSO			
7	17513	EROS EKA SYAHPUTRA			
8	17514	GANANG RATNA YUDA			
9	17515	HANIF SATRIA WAHYU W			
10	17516	INDAH SURYANI			
11	17517	KRISNADA AL HUSEN			
12	17518	LARAS NUR ISTIQOMAH			
13	17519	LATIF PRIYOKO			
14	17520	LATIFAH ANIS RAHMAWATI			
15	17521	LENA DWI LESTARI			
16	17522	MARETA ANGGRAINI			
17	17523	MEY LISTIYANI SAPUTRI			
18	17524	MUHLISIN			
19	17525	NOVENTI DWI VIDIASARI			
20	17526	PUTRA TRIANTO			
21	17527	RASYID PRIYO NUGROHO			
22	17528	RIDHO KUNCORO ADI			

23	17529	RIRIS ISMAWATI			
24	17530	RONI NURWAHYUDI			
25	17531	SAQINAH NURFADILAH			
26	17532	SILVIA LESTARI			
27	17533	SITI MAISAROH			
28	17534	SITI NUR WIDYANINGRUM			
29	17535	SUKMAWATI			
30	17536	UMI ZAHROH RAMADHANY			
31	17537	YUSUF HENDRIANTO			
32	17538	ZAKI KHOIRURRIJAL			

Keterangan:

KT : Kurang terampil

T : Terampil

ST : Sangat terampil

Kulon Progo

Mengetahui
Kepala Sekolah

Guru mapel

Dra.Rr.Istihari Nugraheni. M. Hum
NIP. 19611023 198804 2 001

Sri Indarwati, S.Pd.
NIP. 19690411 199303 2 005

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
SMK N 2 PENGASIH
TAHUN PELAJARAN 2016/2017

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMK N 2 PENGASIH
Kompetensi Keahlian : Teknik Elektronika Industri
Mata Pelajaran : Teknik Elektronika Dasar
Kelas / Semester : X / 1
Alokasi / Waktu : 180 Menit

A. Kompetensi Inti

- KI 1: Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2: Menghayati dan Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI 3: Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.
- KI 4: Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif dan mampu melaksanakan tugas spesifik dibawah pengawasan langsung.

B. Kompetensi Dasar :

1. Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan dan berdiskusi
2. Menghargai kerja individu dan kelompok dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi melaksanakan percobaan dan melaporkan hasil percobaan.
3. Menerapkan sistem konversi bilangan pada rangkaian logika.

C. Indikator

Sikap	1. Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan dan berdiskusi.
Pengetahuan	1. Memahami sistem bilangan desimal, biner, oktal, dan heksadesimal.
Ketrampilan	<ol style="list-style-type: none">1. Memahami konversi sistem bilangan desimal ke sistem bilangan biner2. Memahami konversi sistem bilangan desimal ke sistem bilangan oktal.3. Memahami konversi sistem bilangan desimal ke sistem bilangan heksadesimal.4. Memahami konversi sistem bilangan biner ke sistem bilangan desimal.5. Memahami konversi sistem bilangan oktal ke sistem bilangan desimal.6. Memahami konversi sistem bilangan heksadesimal ke sistem bilangan desimal.

D. Tujuan / Pembelajaran

Setelah pembelajaran, peserta didik dapat :

Sikap	1. Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan dan berdiskusi.
Pengetahuan	1. Memahami sistem bilangan desimal, biner, oktal, dan heksadesimal.
Ketrampilan	<ol style="list-style-type: none">1. Memahami konversi sistem bilangan desimal ke sistem bilangan biner2. konversi sistem bilangan desimal ke sistem bilangan oktal.3. konversi sistem bilangan desimal ke sistem bilangan heksadesimal.

	4. konversi sistem bilangan biner ke sistem bilangan desimal. 5. konversi sistem bilangan oktal ke sistem bilangan desimal. 6. konversi sistem bilangan heksadesimal ke sistem bilangan desimal.
--	--

E. Materi Ajar

Terlampir

F. Media Pembelajaran :

1. Laptop dan proyektor
2. Papan tulis

G. Metode Mengajar

Metode /strategi pembelajaran : scientific learning
Model pengajaran : problem based learning
Metode pengajaran : ceramah, Tanya jawab, Pemberian tugas

H. Langkah-Langkah Pembelajaran :

Kegiatan	Deskripsi kegiatan	Alokasi waktu
pendahuluan	1. Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran. 2. Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin. 3. Menanyakan kepada siswa tentang materi pembelajaran sebelumnya. 4. Menjelaskan tujuan pembelajaran dan aktivitas yang akan dilakukan. 5. Memeriksa pengelompokan siswa yang heterogen (dengan menerapkan prinsip tidak membedakan tingkat kemampuan berpikir, jenis kelamin, agama, suku dll.) setiap kelompok terdiri dari 2 siswa	10 menit
Inti	Mengamati : Tayangan tentang sistem bilangan desimal, biner, oktal, dan heksadesimal. Menanya: Mengajukan pertanyaan terkait tayangan/teks	160 menit

	<p>pembelajaran atau hal hal yang berhubungan sistem bilangan desimal, biner, oktal, dan heksadesimal.</p> <p>Mengeksplorasi: Mengeksplorasi konversi sistem bilangan desimal, biner, oktal, dan heksadesimal.</p> <p>Mengasosiasi Menganalisis konversi sistem bilangan desimal, biner, oktal, dan heksadesimal.</p> <p>Mengkomunikasi Menyampaikan hasil pembelajaran tentang sistem bilangan desimal, biner, oktal, dan heksadesimal.</p>	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Merangkum materi. 2. Secara bersama-sama siswa diminta untuk menyimpulkan hasil diskusi/pembelajaran dengan dipandu oleh guru. 3. Guru memberi informasi materi yang akan dipelajari pertemuan yang akan datang. 4. Siswa diberi tugas untuk mencari informasi yang berhubungan dengan materi yang akan datang. 5. Menutup pertemuan dengan berdoa. 	10 menit

I. Penilaian Hasil Belajar

1. Penilaian Sikap : Teknik non tes bentuk pengamatan sikap dalam pembelajaran.
2. Penilaian Pengetahuan : Teknik tes bentuk tertulis uraian singkat.
3. Penilaian Keterampilan : Teknik non tes bentuk penugasan.

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

SMK N 2 PENGASIH

TAHUN PELAJARAN 2016/2017

LEMBAR PENILAIAN

Satuan Pendidikan : SMK N 2 PENGASIH
Kompetensi Keahlian : Teknik Elektronika Industri
Mata Pelajaran : Elektronika Dasar
Kelas / Semester : X / 1
Alokasi /Waktu : 180 Menit

A. Kompetensi Dasar :

1. Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan dan berdiskusi.
2. Menghargai kerja individu dan kelompok dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi melaksanakan percobaan dan melaporkan hasil percobaan.
3. Menerapkan sistem konversi bilangan pada rangkaian logika.

B. Indikator Pencapaian Kompetensi

Sikap	Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan dan berdiskusi.
Pengetahuan	1. Memahami sistem bilangan desimal, biner, oktal, dan heksadesimal.
Ketrampilan	1. Dapat melakukan konversi sistem bilangan desimal ke sistem bilangan biner 2. Dapat melakukan konversi sistem bilangan desimal ke sistem bilangan oktal. 3. Dapat melakukan konversi sistem bilangan desimal ke

	<p>sistem bilangan heksadesimal.</p> <p>4. Dapat melakukan konversi sistem bilangan biner ke sistem bilangan desimal.</p> <p>5. Dapat melakukan konversi sistem bilangan oktal ke sistem bilangan desimal.</p> <p>6. Dapat melakukan konversi sistem bilangan heksadesimal ke sistem bilangan desimal.</p>
--	--

C. Penilaian Hasil Belajar

1. Penilaian Sikap : Teknik non tes bentuk pengamatan sikap dalam pembelajaran.
2. Penilaian Pengetahuan : Teknik tes bentuk tertulis uraian singkat.
3. Penilaian Keterampilan : Teknik non tes bentuk penugasan.
4. Prosedur Penilaian :

No.	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1	Sikap Disiplin Bekerjasama dalam kegiatan kelompok. Toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.	Pengamatan	Selama pembelajaran dan saat diskusi
2	Pengetahuan Memahami sistem bilangan desimal, biner, oktal, dan heksadesimal.	Pengamatan	Selama pembelajaran dan saat diskusi
3	Keterampilan 1. Dapat melakukan konversi sistem bilangan desimal ke sistem bilangan biner 2. Dapat melakukan konversi sistem bilangan desimal ke sistem bilangan oktal. 3. Dapat melakukan konversi sistem bilangan desimal ke sistem bilangan heksadesimal. 4. Dapat melakukan konversi sistem	Pengamatan	Selama pembelajaran dan saat diskusi

	bilangan biner ke sistem bilangan desimal.		
	5. Dapat melakukan konversi sistem bilangan oktal ke sistem bilangan desimal.		
	6. Dapat melakukan konversi sistem bilangan heksadesimal ke sistem bilangan decimal.		

D. INSTRUMEN PENILAIAN

Soal

- Sebutkan basis bilangan decimal, biner, octal, dan hexadecimal !
 - Bilangan biner (Bilangan berbasis dua, bilangannya: 0,1)
 - Bilangan octal (Bilangan berbasis delapan bilangannya: 0,1,2,3,4,5,6,7)
 - Bilangan desimal (Bilangan berbasis sepuluh, bilangannya: 0,1,2,3,4,5,6,7,8,9)
 - Bilangan hexadesimal (Bilangan berbasis enam belas, bilangannya: 0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,A,B,C,D,E,F)

- Ubahlah bilangan 125(decimal) = (biner)

$$125/2 = 62 \text{ sisa bagi } 1$$

$$62/2 = 31 \text{ sisa bagi } 0$$

$$31/2 = 15 \text{ sisa bagi } 1$$

$$15/2 = 7 \text{ sisa bagi } 1$$

$$7/2 = 3 \text{ sisa bagi } 1$$

$$3/2 = 1 \text{ sisa bagi } 1$$

hasil konversi: **1111101**

- Ubahlah bilangan 152B₁₆ menjadi decimal.

$$= (1 \times 16^3) + (5 \times 16^2) + (2 \times 16^1) + (11 \times 16^0)$$

$$= 1 \times 4096 + 5 \times 256 + 2 \times 16 + 11 \times 1$$

$$= 4096 + 1280 + 32 + 11$$

$$= 5419_{10}$$

Materi konversi bilangan:

- Bilangan biner (Bilangan berbasis dua, bilangannya: 0,1)
- Bilangan octal (Bilangan berbasis delapan bilangannya: 0,1,2,3,4,5,6,7)
- Bilangan desimal (Bilangan berbasis sepuluh, bilangannya: 0,1,2,3,4,5,6,7,8,9)
- Bilangan hexadesimal (Bilangan berbasis enam belas, bilangannya: 0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,A,B,C,D,E,F)

Konversi bilangan adalah proses mengubah bentuk bilangan satu ke bentuk bilangan lain yang memiliki nilai yang sama. Misal: nilai bilangan desimal 12 memiliki nilai yang sama dengan bilangan octal 15; Nilai bilangan biner 10100 memiliki nilai yang sama dengan 24 dalam octal dan seterusnya.

Konversi bilangan biner, octal atau hexadesimal menjadi bilangan desimal. Konversi dari bilangan biner, octal atau hexa menjadi bilangan desimal memiliki konsep yang sama. Konsepnya adalah bilangan tersebut dikalikan basis bilangannya yang dipangkatkan 0,1,2 dst dimulai dari kanan. Untuk lebih jelasnya silakan lihat contoh konversi bilangan di bawah ini;

- ***Konversi bilangan octal ke desimal.***

Cara mengkonversi bilangan octal ke desimal adalah dengan mengalikan satu-satu bilangan dengan 8 (basis octal) pangkat 0 atau 1 atau 2 dst dimulai dari bilangan paling kanan. Kemudian hasilnya dijumlahkan. Misal, **137**(octal) = $(7 \times 8^0) + (3 \times 8^1) + (1 \times 8^2) = 7 + 24 + 64 = 95$ (desimal).

Lihat gambar:

Soal: $137_{(8)} = \dots_{(10)}$

1	X	8^2	=	64
3	X	8^1	=	24
7	X	8^0	=	7 +
Nilai dalam desimal:				95

- ***Konversi bilangan biner ke desimal.***

Cara mengkonversi bilangan biner ke desimal adalah dengan mengalikan satu-satu bilangan dengan 2 (basis biner) pangkat 0 atau 1 atau 2 dst dimulai dari bilangan paling kanan. Kemudian hasilnya dijumlahkan. Misal, **11001**(biner) = $(1 \times 2^0) + (0 \times 2^1) + (0 \times 2^2) + (1 \times 2) + (1 \times 2^2) = 1 + 0 + 0 + 8 + 16 = 25$ (desimal).

Soal: $11001_{(2)} = \dots_{(10)}$

1	X	2^4	=	16
1	X	2^3	=	8
0	X	2^2	=	0
0	X	2^1	=	0
1	X	2^0	=	1 +
Nilai dalam desimal:				25

- **Konversi bilangan hexadesimal ke desimal.**

Cara mengkonversi bilangan biner ke desimal adalah dengan mengalikan satu-satu bilangan dengan 16 (basis hexa) pangkat 0 atau 1 atau 2 dst dimulai dari bilangan paling kanan. Kemudian hasilnya dijumlahkan. Misal, $79AF_{(hexa)} = (F \times 2^0) + (9 \times 2^1) + (A \times 2^2) = 15 + 144 + 2560 + 28672 = 31391_{(desimal)}$.

Soal: $7A9F_{(16)} = \dots_{(10)}$

7	X	16^3	=	28672
A = 10	X	16^2	=	2560
9	X	16^1	=	144
F = 15	X	16^0	=	15 +
Nilai dalam desimal:				31391

Konversi bilangan desimal menjadi bilangan biner, octal atau hexadesimal.

Konversi dari bilangan desimal menjadi biner, octal atau hexadesimal juga memiliki konse yang sama. Konsepnya bilangan desimal harus dibagi dengan basis bilangan tujuan, hasilnya dibulatkan kebawah dan sisa hasil baginya (remainder) disimpan. Ini dilakukan terus menerus hingga hasil bagi < basis bilangan tujuan. Sisa bagi ini kemudian diurutkan dari yang paling akhir hingga yang paling awal dan inilah yang merupakan hasil konversi bilangan tersebut. Untuk lebih jelasnya lihat pada contoh berikut;

- **Konversi bilangan desimal ke biner.**

Cara konversi bilangan desimal ke biner adalah dengan membagi bilangan desimal dengan 2 dan menyimpan sisa bagi per setiap pembagian terus hingga hasil

baginya < 2. Hasil konversi adalah urutan sisa bagi dari yang paling akhir hingga paling awal. Contoh:

$$125(\text{desimal}) = \dots (\text{biner})$$

$$125/2 = 62 \text{ sisa bagi } 1$$

$$62/2 = 31 \text{ sisa bagi } 0$$

$$31/2 = 15 \text{ sisa bagi } 1$$

$$15/2 = 7 \text{ sisa bagi } 1$$

$$7/2 = 3 \text{ sisa bagi } 1$$

$$3/2 = 1 \text{ sisa bagi } 1$$

hasil konversi: **1111101**

Lihat gambar:

Soal: $125_{(10)} = \dots_{(2)}$

Pembagi **Hasil bagi** **Sisa bagi**

	125	
2 :	62	= 1
2 :	31	= 0
2 :	15	= 1
2 :	7	= 1
2 :	3	= 1
2 :	1	= 1

Bilangan BINER

dari $125_{(10)}$

adalah:

1 1 1 1 1 0 1

- **Konversi bilangan desimal ke octal.**

Cara konversi bilangan desimal ke octal adalah dengan membagi bilangan desimal dengan 8 dan menyimpan sisa bagi per setiap pembagian terus hingga hasil

baginya < 8 . Hasil konversi adalah urutan sisa bagi dari yang paling akhir hingga paling awal. Contoh lihat gambar:

Soal: $1327_{(10)} = \dots_{(8)}$

Pembagi **Hasil bagi** **Sisa bagi**

	1327	
8 :	165	= 7
8 :	20	= 5
8 :	2	= 4

Bilangan OCTAL

dari $1327_{(10)}$ **2** **4** **5** **7**
adalah:

- *Konversi bilangan desimal ke hexadesimal.*

Cara konversi bilangan desimal ke octal adalah dengan membagi bilangan desimal dengan 16 dan menyimpan sisa bagi per setiap pembagian terus hingga hasil baginya < 16 . Hasil konversi adalah urutan sisa bagi dari yang paling akhir hingga paling awal. Apabila sisa bagi diatas 9 maka angkanya diubah, untuk nilai 10 angkanya A, nilai 11 angkanya B, nilai 12 angkanya C, nilai 13 angkanya D, nilai 14 angkanya E, nilai 15 angkanya F. Contoh lihat gambar:

Soal: $23600_{(10)} = \dots_{(16)}$

Pembagi **Hasil bagi** **Sisa bagi**

	23600	
16 :	1475	= 0
16 :	92	= 3
16 :	5	= 12=C

Bilangan HEXA

dari $23600_{(10)}$ **5** **C** **3** **0**
adalah:

Konversi bilangan octal ke biner dan sebaliknya.

- Konversi bilangan octal ke biner.*

Konversi bilangan octal ke biner caranya dengan memecah bilangan octal tersebut persatuan bilangan kemudian masing-masing diubah kebentuk biner tiga angka. Maksudnya misalkan kita mengkonversi nilai 2 binernya bukan 10 melainkan 010. Setelah itu hasil seluruhnya diurutkan kembali. Contoh:

Soal: $147_{(8)} = \dots_{(2)}$

1	4	7
Binernya	Binernya	Binernya
001	100	111

Bilangan BINER
dari $147_{(8)}$ adalah: 0 0 1 1 0 0 1 1 1

- Konversi bilangan biner ke octal.*

Konversi bilangan biner ke octal sebaliknya yakni dengan mengelompokkan angka biner menjadi tiga-tiga dimulai dari sebelah kanan kemudian masing-masing kelompok dikonversikan kedalam angka desimal dan hasilnya diurutkan. Contoh lihat gambar:

Soal: $11001101_{(2)} = \dots_{(8)}$

1 1	0 0 1	1 0 1
Nilai desimalnya	Nilai desimalnya	Nilai desimalnya
3	1	5

Bilangan OCTAL
dari $11001101_{(2)}$ adalah: 3 1 5

Konversi bilangan hexadecimal ke biner dan sebaliknya.

- **Konversi bilangan hexadecimal ke biner.**

Sama dengan cara konversi bilangan octal ke biner, bedanya kalau bilangan octal binernya harus 3 buah, bilangan desimal binernya 4 buah. Misal kita konversi 2 hexa menjadi biner hasilnya bukan 10 melainkan 0010. Contoh lihat gambar:

Soal: $A7F_{(16)} = \dots_{(2)}$

A	7	F
10	7	15
Binernya	Binernya	Binernya
1010	0100	1111

Bilangan BINER

dari $A7F_{(16)}$

adalah:

1 0 1 0 0 1 0 0 1 1 1 1

- **Konversi bilangan biner ke hexadecimal.**

Teknik yang sama pada konversi biner ke octal. Hanya saja pengelompokan binernya bukan tiga-tiga sebagaimana pada bilangan octal melainkan harus empat-empat. Contoh lihat gambar:

Soal: $11001101_{(2)} = \dots_{(16)}$

1	1	0	0	1	1	0	1
Nilai desimalnya				Nilai desimalnya			
12				14			
C				E			

Bilangan HEXA

dari $11001101_{(2)}$

adalah:

C E

Konversi bilangan hexadesimal ke octal dan sebaliknya

- *Konversi bilangan octal ke hexadesimal.*

Teknik mengonversi bilangan octal ke hexa desimal adalah dengan mengubah bilangan octal menjadi biner kemudian mengubah binernya menjadi hexa. Ringkasnya *octal->biner->hexa* lihat contoh,

Soal: $725_{(8)} = \dots_{(16)}$

octal	7	2	5
biner	111	010	101
hexa	1	D	5

Bilangan HEXA
dari $725_{(8)}$ adalah: 1 D 5

- *Konversi bilangan hexadesimal ke octal.*

Begitu juga dengan konversi hexa desimal ke octal yakni dengan mengubah bilangan hexa ke biner kemudian diubah menjadi bilangan octal. Ringkasnya *hexa->biner->octal*. Lihat contoh;

Soal: $1D5_{(16)} = \dots_{(8)}$

Hexa	1	D	5
Biner	0001	1101	0101
Octal	0	7	25

Bilangan OCTAL
dari $1D5_{(16)}$ adalah: 7 2 5

TAHUN PELAJARAN 2016/2017[illegible]

19	MISY NAVAYANTI									
20	MOHAMAD MIFTAKHUL FANANI									
21	MUHAMMAD BAYU ASTIKI									
22	MUHAMMAD NUR HIDAYAH									
23	NICO PUTRO PRASETYO									
24	NOVALI MUKTI ARBANI									
25	NURANI MAYANGSARI									
26	RELLYTA DEA EKASARI									
27	SANI KUSNADI									
28	SEKAR FARERI HANGGARDHA P									
29	SEPTIANA PRABANDARI									
30	SOLIKHIN GALIH SATYA BUDI									
31	TAUFIQ NUR ALAM SYAH									
32	YOGA PUTRA BUDI PRATAMA									

Keterangan :

KB : Kurang Baik

B : Baik

SB : Sangat Baik

Rubrik Penilaian Siswa

No	Nilai	Sikap		
		Disiplin	Kerjasama	Toleran
1	KB	Sama sekali tidak ada upaya untuk menepati waktu da-lam mengikuti setiap tahap pembelajaran.	Sama sekali tidak ada upaya untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok	Sama sekali tidak menghargai perbedaan sikap atau pendapat orang lain yang berbeda dengan dirinya
2	B	Sudah ada upaya untuk me-nepati waktu dalam meng-ikuti setiap tahap pembel-ajaran.	Sudah ada upaya untuk be-kerjasama dalam kegiatan kelompok tetapi masih be-lum <i>ajeg/konsisten</i>	Sudah ada upaya untuk menghargai perbedaan si-kap atau pendapat orang lain yang berbeda dengan dirinya
3	SB	Selalu berupaya untuk me-nepati waktu dalam mengi-kuti setiap tahap pembelajaran.	Selalu bekerjasama dalam kegiatan kelompok secara terus menerus	perbedaan sikap atau pen-dapat orang lain yang ber-beda dengan dirinya

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**SMK N 2 PENGASIH****TAHUN PELAJARAN 2016/2017****LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN KETERAMPILAN**

Kompetensi Keahlian : Teknik Elektronika Industri

Mata Pelajaran : Elektronika Dasar

Kelas / Semester : X / 1

Bubuhkan tanda cek (√) pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan

No	NIS	Nama Siswa	Keterampilan		
			KT	T	ST
1	17474	AGUNG INDRA PERMANA			
2	17475	ALVIN SHALVARIES PRASETYO			
3	17476	ANANDA FIRDAUS			
4	17477	ANUGRAH DIMAS SAPUTRA			
5	17478	ARIYANA HERAWATI			
6	17479	AZIZ KURNIAWAN			
7	17480	CHAIRUL HARTANTO			
8	17481	DIAN BUDI SANTOSO			
9	17482	DIFANI AYU PRATIWI			
10	1783	DUWI ANJAR ARI WIBOWO			
11	17484	EKO PRAMBUDI			
12	17485	ENI LESTARI			
13	17486	IGNATIUS GIOVANI DYAN F S			
14	17487	ISWAN FAHRIMA			
15	17488	JANU DWI RATRININGSIH			
16	17489	JULYO TANZIILAL FIRRIZQI			
17	17490	KHATALA JITA YANTIKA			
18	17491	LINDA KUMALA DRWI			
19	17492	MISY NAVAYANTI			
20	17493	MOHAMAD MIFTAKHUL FANANI			
21	17494	MUHAMMAD BAYU ASTIKI			
22	17496	MUHAMMAD NUR HIDAYAH			

23	17497	NICO PUTRO PRASETYO			
24	17498	NOVALI MUKTI ARBANI			
25	17499	NURANI MAYANGSARI			
26	17500	RELLYTA DEA EKASARI			
27	17501	SANI KUSNADI			
28	17502	SEKAR FARERI HANGGARDHA P			
29	17503	SEPTIANA PRABANDARI			
30	17504	SOLIKHIN GALIH SATYA BUDI			
31	17505	TAUFIQ NUR ALAM SYAH			
32	17506	YOGA PUTRA BUDI PRATAMA			

Keterangan:

KT : Kurang terampil

T : Terampil

ST : Sangat terampil

19	NOVENTI DWI VIDIASARI									
20	PUTRA TRIANTO									
21	RASYID PRIYO NUGROHO									
22	RIDHO KUNCORO ADI									
23	RIRIS ISMAWATI									
24	RONI NURWAHYUDI									
25	SAQINAH NURFADILAH									
26	SILVIA LESTARI									
27	SITI MAISAROH									
28	SITI NUR WIDYANINGRUM									
29	SUKMAWATI									
30	UMI ZAHROH RAMADHANY									
31	YUSUF HENDRIANTO									
32	ZAKI KHOIRURRIJAL									

Keterangan :

KB : Kurang Baik

B : Baik

SB : Sangat Baik

Rubrik Penilaian Siswa

No	Nilai	Sikap		
		Disiplin	Kerjasama	Toleran
1	KB	Sama sekali tidak ada upaya untuk menepati waktu da-lam mengikuti setiap tahap pembelajaran.	Sama sekali tidak ada upaya untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok	Sama sekali tidak menghargai perbedaan sikap atau pendapat orang lain yang berbeda dengan dirinya
2	B	Sudah ada upaya untuk me-nepati waktu dalam meng-ikuti setiap tahap pembel-ajaran.	Sudah ada upaya untuk be-kerjasama dalam kegiatan kelompok tetapi masih be-lum <i>ajeg/konsisten</i>	Sudah ada upaya untuk menghargai perbedaan si-kap atau pendapat orang lain yang berbeda dengan dirinya
3	SB	Selalu berupaya untuk me-nepati waktu dalam mengi-kuti setiap tahap pembelajaran.	Selalu bekerjasama dalam kegiatan kelompok secara terus menerus	perbedaan sikap atau pen-dapat orang lain yang ber-beda dengan dirinya

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**SMK N 2 PENGASIH****TAHUN PELAJARAN 2016/2017****LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN KETERAMPILAN**

Kompetensi Keahlian : Teknik Elektronika Industri

Mata Pelajaran : Elektronika Dasar

Kelas / Semester : X TEI 2/ 1

Bubuhkan tanda cek (√) pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan

No	NIS	Nama Siswa	Keterampilan		
			KT	T	ST
1	17507	AGUS PERMANA			
2	17508	ANDI KURNIAWAN			
3	17509	BAYU ANDRIANSYAH			
4	17510	BAYU SAKTIAWAN			
5	17511	DHINA NOVIYANI			
6	17512	EDI SANTOSO			
7	17513	EROS EKA SYAHPUTRA			
8	17514	GANANG RATNA YUDA			
9	17515	HANIF SATRIA WAHYU W			
10	17516	INDAH SURYANI			
11	17517	KRISNADA AL HUSEN			
12	17518	LARAS NUR ISTIQOMAH			
13	17519	LATIF PRIYOKO			
14	17520	LATIFAH ANIS RAHMAWATI			
15	17521	LENA DWI LESTARI			
16	17522	MARETA ANGGRAINI			
17	17523	MEY LISTIYANI SAPUTRI			
18	17524	MUHLISIN			
19	17525	NOVENTI DWI VIDIASARI			
20	17526	PUTRA TRIANTO			
21	17527	RASYID PRIYO NUGROHO			
22	17528	RIDHO KUNCORO ADI			

23	17529	RIRIS ISMAWATI			
24	17530	RONI NURWAHYUDI			
25	17531	SAQINAH NURFADILAH			
26	17532	SILVIA LESTARI			
27	17533	SITI MAISAROH			
28	17534	SITI NUR WIDYANINGRUM			
29	17535	SUKMAWATI			
30	17536	UMI ZAHROH RAMADHANY			
31	17537	YUSUF HENDRIANTO			
32	17538	ZAKI KHOIRURRIJAL			

Keterangan:

KT : Kurang terampil

T : Terampil

ST : Sangat terampil

Kulon Progo

Mengetahui
Kepala Sekolah

Guru mapel





Dra.Rr.Istihari Nugraheni. M. Hum
NIP. 19611023 198804 2 001







Sri Indarwati, S.Pd.
NIP. 19690411 199303 2

KALENDER PENDIDIKAN SMK NEGERI 2 PENGASIH TAHUN PELAJARAN 2016/2017

JULI 2016						AGUSTUS 2016						SEPTEMBER 2016						OKTOBER 2016					
AHAD		3	10	17	24	31		7	14	21	28		4	11	18	25		2	9	16	23	30	
SENIN		4	11	18	25		1	8	15	22	29		5	12	19	26		3	10	17	24	31	
SELASA		5	12	19	26		2	9	16	23	30		6	13	20	27		4	11	18	25		
RABU		6	13	20	27		3	10	17	24	31		7	14	21	28		5	12	19	26		
KAMIS		7	14	21	28		4	11	18	25		1	8	15	22	29		6	13	20	27		
JUMAT	1	8	15	22	29		5	12	19	26		2	9	16	23	30		7	14	21	28		
SABTU	2	9	16	23	30		6	13	20	27		3	10	17	24			1	8	15	22	29	
PRAKTEK KERJA INDUSTRI GELOMBANG I																							
NOVEMBER 2016						DESEMBER 2016						JANUARI 2017						FEBRUARI 2017					
AHAD		6	13	20	27			4	11	18	25		1	8	15	22	29		5	12	19	26	
SENIN		7	14	21	28			5	12	19	26		2	9	16	23	30		6	13	20	27	
SELASA	1	8	15	22	29			6	13	20	27		3	10	17	24	31		7	14	21	28	
RABU	2	9	16	23	30			7	14	21	28		4	11	18	25			1	8	15	22	
KAMIS	3	10	17	24				8	15	22	29		5	12	19	26			2	9	16	23	
JUMAT	4	11	18	25				9	16	23	30		6	13	20	27			3	10	17	24	
SABTU	5	12	19	26				10	17	24	31		7	14	21	28			4	11	18	25	
PRAKTEK KERJA INDUSTRI GELOMBANG II																							
MARET 2017						APRIL 2017						MEI 2017						JUNI 2017					
AHAD		5	12	19	26			2	9	16	23	30		7	14	21	28			4	11	18	25
SENIN		6	13	20	27			3	10	17	24		1	8	15	22	29			5	12	19	26
SELASA		7	14	21	28			4	11	18	25		2	9	16	23	30			6	13	20	27
RABU	1	8	15	22	29			5	12	19	26		3	10	17	24	31			7	14	21	28
KAMIS	2	9	16	23	30			6	13	20	27		4	11	18	25				8	15	22	29
JUMAT	3	10	17	24	31			7	14	21	28		5	12	19	26				9	16	23	30
SABTU	4	11	18	25			1	8	15	22	29		6	13	20	27				10	17	24	
JULI 2017																							
AHAD		2	9	16	23	30																	
SENIN		3	10	17	24	31																	
SELASA		4	11	18	25																		
RABU		5	12	19	26																		
KAMIS		6	13	20	27																		
JUMAT		7	14	21	28																		
SABTU	1	8	15	22	29																		
<div><div><div></div><div>UAS/UKK</div></div><div><div></div><div>Porsenitas</div></div><div><div></div><div>Penerimaan LHB</div></div><div><div></div><div>Hardiknas</div></div><div><div></div><div>Libur Umum</div></div></div> <div><div></div><div>Hari-hari Pertama Masuk Sekolah</div></div> <div><div></div><div>Libur Ramadhan (ditentukan kemudian sesusi Kep. Menag)</div></div> <div><div></div><div>Libur Idul Fitri (ditentukan kemudian sesusi Kep. Menag)</div></div> <div><div></div><div>Libur Khusus (Hari Guru Nas)</div></div> <div><div></div><div>UTS/ULUM GEL I</div></div> <div><div></div><div>UN SMA/SMK/SLB (Utama)</div></div> <div><div></div><div>UN SMA/SMK/SLB (Susulan)</div></div> <div><div></div><div>Ujian sekolah SMA/SMK/SLB</div></div> <div><div></div><div>UJI PRAKTEK KEJURUAN /NORAD</div></div> <div><div></div><div>Libur Semester</div></div> <div>KULON PROGO, 9 JULI 2016</div>																							

-  UAS/UKK
-  Porsenitas
-  Penerimaan LHB
-  Hardiknas
-  Libur Umum

-  Hari-hari Pertama Masuk Sekolah
-  Libur Ramadhan (ditentukan kemudian sesuai Kep. Menag)
-  Libur Idul Fitri (ditentukan kemudian sesuai Kep. Menag)
-  Libur Khusus (Hari Guru Nas)

-  UTS/ULUM GELI
-  UN SMA/SMK/SLB (Utama)
-  UN SMA/SMK/SLB (Susulan)
-  Ujian sekolah SMA/SMK/SLB
-  UJI PRAKTEK KEJURUAN /NORAD
-  Libur Semester

KULON PROGO, 9 JULI 2016
KEPALA SEKOLAH



Dra. Rr. ISTIHARI NUGRAHENI ,M.Hum.
NIP. 19611023 198803 2 001

KETERANGAN : KALENDER SMK NEGERI 2 PENGASIH

1	1 s.d. 9 Juli 2016	: Libur Kenaikan kelas
2	6 dan 7 Juli 2016	: Hari Besar Idul Fitri 1437 H
3	11 s.d. 16 Juli 2016	: Hari libur Idul Fitri 1437 H Tahun 2016
4	18 s.d. 20 Juli 2016	: Hari-hari pertama masuk sekolah
5	17 Agustus 2016	: HUT Kemerdekaan Republik Indonesia
6	12 September 2016	: Hari Besar Idul Adha 1437 H
7	22 s.d. 28 September 2016	: Ulangan/UTS Sem. Gasal
8	2 Oktober 2016	: Tahun Baru Hijriyah 1438 H
9	25 November 2016	: Hari Guru Nasional
10	1 s.d. 8 Desember 2016	: Ulangan Akhir Semester
11	12 Desember 2016	: Maulid Nabi Muhammad SAW 1438 H
12	14 s.d. 16 Desember 2016	: Porsenitas
13	17 Desember 2016	: Penerimaan Laporan Hasil Belajar (LHB)
14	19 s.d. 31 Des 2016	: Libur Semester Gasal
15	25 Desember 2016	: Hari Natal 2016
16	1 Januari 2017	: Tahun Baru 2017
17	27 Feb. S.d. 18 Maret 2017	: Uji Praktek Kejuruan
18	20 s.d. 28 Maret 2017	: Ujian Sekolah/UTS Sem Genap
19	3 s.d. 6, April 2017	: UN SMA/SMK/SMALB (Utama) untuk PBT
20	3 s.d. 6, dan 10 s.d. 11 April 2017	: UN SMA/SMK/SMALB (Utama) untuk CBT
21	10 s.d. 13 April 2017	: UN SMA/SMK/SMALB (Susulan) untuk PBT
22	17 s.d. 20, dan 24 s.d. 25 April 2017	: UN SMA/SMK/SMALB (Susulan) untuk CBT
23	1 Mei 2017	: Libur Hari Buruh Nasional tahun 2017
24	2 Mei 2017	: Hari Pendidikan Nasional tahun 2017
25	1 s.d. 8 Juni 2017	: Ulangan Kenaikan Kelas
26	17 Juni 2017	: Penerimaan Laporan Hasil Belajar (Kenaikan Kelas)
27	19 Juni s.d. 15 Juli 2017	: Libur Idul Fitri dan Libur Kenaikan Kelas

KULON PROGO, 9 JULI 2016
KEPALA SEKOLAH



Dra. Rr. ISTIHARI NUGRAHENI ,M.Hum.
NIP. 19611023 198803 2 001

F/7.5.1.P.T/WKS2/14
12 Juli 2010
SMK NEGERI 2 PENGASIH



PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAHRAGA

SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 2 PENGASIH

Jalan KRT, Kertodiningrat, Margosari, Pengasih, Kulon Progo, Yogyakarta
Telpon (0274) 773029, Fax. (0274) 774289, EMAIL : smkn2pengasih_kp@yahoo.com



PERHITUNGAN MINGGU EFEKTIF

Mata Pelajaran : Elektronika dasar
Kelas XTEI 1
Semester 1

No.	Bulan	Jumlah Minggu dalam 1 Semester	Jumlah Minggu tidak Efektif	Jumlah Minggu Efektif	Keterangan
1	Juli	5	3	2	
2	Agustus	5	0	5	
3	September	5	0	5	
4	Oktober	5	0	5	
5	November	5	0	5	
6	Desember	5	2	3	
	Jumlah	30	5	25	

Rincian

Jumlah jam pembelajaran yang efektif :

25 Minggu x 3 Jam

Digunakan untuk :

Pembelajaran teori = 31 Jam

Pembelajaran praktek = 34 Jam

Tes / ujian = 5 Jam

Perbaikan/pengayaan = 5 Jam

Waktu cadangan = 0 Jam

Jumlah = 75 Jam

Kulon Progo, September 2016
Guru Mata Pelajaran

Sri Indarwati, S.Pd.
NIP. 19690411 199303 2 005



PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA

DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAH RAGA

SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 2 PENGASIH

Jalan KRT, Kertodiningrat, Margosari, Pengasih, Kulon Progo, Yogyakarta

Telpon (0274) 773029, Fax. (0274) 774289, 773888, e-mail : smkn2pengasih_kp@yahoo.comhomepage : www.smkn2pengasih.sch.id

PROGRAM TAHUNAN

Paket Keahlian : Elektronika Industri

Semester : 1/2

Mata Pelajaran : Elektronika Dasar

Tahun Pembelajaran : 2016/2017

No.	Kode KD	Kompetensi Dasar	Alokasi Waktu	Semester
1	3.10.	Menerapkan sistem konversi bilangan pada rangkaian logika	4	I
2	4.10.	Mencontohkan sistem konversi bilangan pada rangkaian logika	4	
3	3.11.	Menerapkan aljabar Boolean pada gerbang logika digital.	4	
4	4.11.	Memadukan aljabar Boolean pada gerbang logika digital.	4	
5	3.12.	Menerapkan macam-macam gerbang dasar rangkaian logika	4	
6	4.12.	Membangun macam-macam gerbang dasar rangkaian logika	4	
7	3.13.	Menerapkan macam-macam rangkaian Flip-Flop.	4	
8	4.13.	Menguji macam-macam rangkaian Flip-Flop	8	
9	3.1.	Memahami model atom bahan semikonduktor.	6	
10	4.1.	Menginterpretasikan model atom bahan semikonduktor.	4	
11	3.2.	Menerapkan dioda semikonduktor sebagai penyearah	3	
12	4.2.	Menguji dioda semikonduktor sebagai penyearah	3	
13	3.3.	Merencanakan dioda zener sebagai rangkaian penstabil tegangan	3	
14	4.3.	Menguji dioda zener sebagai rangkaian penstabil tegangan	4	
15	3.4.	Menerapkan dioda khusus seperti dioda LED, varaktor, Schottky, PIN, dan tunnel pada rangkaian elektronika	3	

16	4.4.	Menguji dioda khusus seperti dioda LED, varaktor, Schottky, PIN, dan dioda tunnel pada rangkaian elektronika	3	
		Jumlah	65	65
9	3.5.	Memahami konsep dasar Bipolar Junction Transistor	6	II
10	4.5.	Menguji Bipolar Junction Transistor (BJT) sebagai	8	
11	3.6	Menentukan titik kerja (bias) DC transistor	3	
12	3.7.	Menerapkan transistor sebagai penguat sinyal kecil	4	
13	4.7.	Menguji transistor sebagai penguat sinyal kecil	8	
14	3.8.	Mendimensikan tanggapan frekuensi dan frekuensi	8	
15	4.8.	Mengukur tanggapan frekuensi dan frekuensi batas	8	
16	3.9.	Menerapkan bi-polar transistor sebagai penguat	8	
17	4.9.	Menguji penguat daya transistor.	8	61
		Jumlah	61	126
	Jumlah Satu Tahun			

Kepala Sekolah

Dra. Rr. Istihari Nugraheni, M.Hum.
NIP: 19611023 198803 2 001

Mengetahui
WKS. Kurikulum

Suwarman, M.Pd.
NIP. 19690712 200501 1 014

Kulon Progo,

Guru Mata Pelajaran

Sri Indarwati, S.Pd.
NIP. 19690411 199303 2 005

Jalan KRT, Kertodiningrat, Margosari, Pengasih, Kulon Progo, Yogyakarta
Telpon (0274) 773029, Fax. (0274) 774289, 773888, e-mail : smkn2pengasih_kp@yahoo.com
homepage : www.smkn2pengasih.sch.id

[illegible]



PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAH RAGA

SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 2 PENGASIH

Jalan KRT, Kertodiningrat, Margosari, Pengasih, Kulon Progo, Yogyakarta
Telpon (0274) 773029, Fax. (0274) 774289, 773888, e-mail : smkn2pengasih_kp@yahoo.com

homepage : www.smkn2pengasih.sch.id



AGENDA GURU Tahun Pelajaran 2016/2017

Semester : 1

No.	Hari/Tanggal	Alokasi Waktu	Uraian kegiatan	Ket.
1	Senin, 18/07/2016	07.00 s/d 14.00	Masa Orientasi Siswa Baru & penyusunan RPP	
2	Selasa, 19/07/2016	07.00 s/d 14.00	Masa Orientasi Siswa Baru & penyusunan RPP	
3	Rabu, 20/07/2016	07.00 s/d 14.00	Masa Orientasi Siswa Baru, penyusunan RPP, menyusun bahan ajar,	
4	Kamis, 21/07/2016	07.00 s/d 14.00	Masuk kelas X TEI 2 dengan guru mapel Elektronika dasar	
5	Jumat, 22/07/2016	07.00 s/d 11.40	Menyusun RPP, menyusun bahan ajar	
6	Senin, 25/07/2016	07.00 s/d 14.00	Menyusun RPP, menyusun bahan ajar	
7	Selasa, 26/07/2016	07.00 s/d 14.00	Mengajar Teknik Kerja Bengkel X TEI 1 & membuat administrasi guru	
10	Jumat, 29/08/2016	07.00 s/d 11.40	Menyusun RPP, menyusun bahan ajar	
11	Senin, 1/08/2016	07.00 s/d 14.00	Menyusun RPP, menyusun bahan ajar	
12	Selasa, 2/08/2016	07.00 s/d 14.00	Mengajar Teknik Kerja Bengkel X TEI 1 & membuat administrasi guru	
13	Rabu, 3/08/2016	07.00 s/d 14.00	Mengajar Elektronika Dasar X TEI 1 & membuat administrasi guru	
14	Kamis, 4/08/2016	07.00 s/d 14.00	Mengajar Elektronika Dasar X TEI 2 & membuat administrasi guru	
15	Jumat, 5/8/2016	07.00 s/d 11.40	Membuat administrasi guru, menyusun bahan ajar	
16	Senin, 8/08/2016	07.00 s/d 14.00	membuat administrasi guru, menyusun bahan ajar	
17	Selasa, 9/08/2016	07.00 s/d 14.00	Mengajar Teknik Kerja Bengkel X TEI 1 & membuat administrasi guru	
18	Rabu, 10/08/2016	07.00 s/d 14.00	Mengajar Elektronika Dasar X TEI 1 & membuat administrasi guru	
19	Kamis, 11/08/2016	07.00 s/d 14.00	Mengajar Elektronika Dasar X TEI 2 & membuat administrasi guru	
20	Jumat, 12/08/2016	07.00 s/d 11.40	Membuat administrasi guru, menyusun bahan ajar	
21	Senin, 15/08/2016	07.00 s/d 14.00	Membuat administrasi guru, menyusun bahan ajar	
22	Selasa, 16/08/2016	07.00 s/d 14.00	Mengajar Teknik Kerja Bengkel X TEI 1 & membuat administrasi guru	
23	Rabu, 17/08/2016	07.00 s/d . . .	Peringatan HUT RI ke-71	
24	Kamis, 18/08/2016	07.00 s/d 14.00	Mengajar Elektronika Dasar X TEI 2 & membuat administrasi guru	

25	Jumat, 19/08/2016	07.00 s/d 11.40	Membuat administrasi guru, menyusun bahan ajar	
26	Senin,22/08/2016	07.00 s/d 14.00	Membuat administrasi guru, menyusun bahan ajar	
27	Selasa,23/08/2016	07.00 s/d 14.00	Mengajar Teknik Kerja Bengkel X TEI 1 & membuat administrasi guru	
28	Rabu,24/08/2016	07.00 s/d 14.00	Mengajar Elektronika Dasar X TEI 1 & membuat administrasi guru	
29	Kamis,25/08/2016	07.00 s/d 14.00	Mengajar Elektronika Dasar X TEI 2 & membuat administrasi guru	
30	Jumat,26/08/2016	07.00 s/d 11.40	Membuat administrasi guru, membuat bahan ajar	
31	Senin,29/08/2016	07.00 s/d 14.00	Membuat administrasi guru, membuat bahan ajar	
32	Selasa,30/08/2016	07.00 s/d 14.00	Mengajar Teknik Kerja Bengkel X TEI 1 & membuat administrasi guru	
33	Rabu,31/08/2016	07.00 s/d 14.00	Mengajar Elektronika Dasar X TEI 1 & membuat administrasi guru	
34	Kamis,1/09/2016	07.00 s/d 14.00	Mengajar Elektronika Dasar X TEI 2 & membuat administrasi guru	
35	Jumat,2/09/2016	07.00 s/d 11.40	Membuat administrasi guru, membuat bahan ajar	
36	Senin,5/09/2016	07.00 s/d 14.00	Membuat administrasi guru, membuat bahan ajar	
37	Selasa,6/09/2016	07.00 s/d 14.00	Mengajar Teknik Kerja Bengkel X TEI 1 & membuat administrasi guru	
38	Rabu,7/09/2016	07.00 s/d 14.00	Mengajar Elektronika Dasar X TEI 1 & membuat administrasi guru	
39	Kamis,8/09/2016	07.00 s/d 14.00	Mengajar Elektronika Dasar X TEI 2 & membuat administrasi guru	
40	Jumat,9/09/2016	07.00 s/d 11.40	Membuat administrasi guru, membuat bahan ajar	
41	Selasa,13/09/2016	07.00 s/d 14.00	Membuat administrasi guru,rapat	
42	Rabu,14/09/2016	07.00 s/d 14.00	Mengajar Elektronika Dasar X TEI 1 & membuat administrasi guru	

Kepala Sekolah

Waka Kurikulum

Kaprog

Kulon Progo, September 2016
Guru Mata Diklat/Praktik

Dra. Rr.Istihari Nugraheni, M.Hum.
NIP. 19611023 198803 2 001

Suwarman, M.Pd.
NIP.1960712 200501 1 014

NIP.

Sri Indarwati, S.Pd.
NIP. 19690411 199303 2 005



PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAH RAGA
SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 2 PENGASIH

Jalan KRT, Kertodiningrat, Margosari, Pengasih, Kulon Progo, Yogyakarta
Telpon (0274) 773029, Fax. (0274) 774289, 773888, e-mail : smkn2pengasih_kp@yahoo.com

homepage : www.smkn2pengasih.sch.id

F/7.5.1/P/T/WKS4/22
06 Februari 2006
SMK NEGERI 2 PENGASIH



AGENDA PEMBELAJARAN

Mata Pelajaran : Elektronika Dasar
Kelas / Smt : X TEI 1, XTEI 2 / 1

Tanggal	Tatap muka ke	Kompetensi Dasar/Materi	Pesdik Tidak hadir No.Abs	Ket		
				S	I	T
27/07/2016	1	Menerangkan sistem bilangan dan konversi bilangan biner, decimal, octal, dan hexadecimal.				
28/07/2016	1	Menerangkan sistem bilangan dan konversi bilangan biner, decimal, octal, dan hexadecimal.				
3/08/2016	2	Menerangkan sistem bilangan dan konversi bilangan biner, decimal, octal, dan hexadecimal. Menerangkan rangkaian digital dan gerbang logika dasar.				
4/08/2016	2	Menerangkan sistem bilangan dan konversi bilangan biner, decimal, octal, dan hexadecimal. Menerangkan rangkaian digital dan gerbang logika dasar.				
10/08/2016	3	Menerangkan rangkaian digital dan gerbang logika dasar. Menerangkan macam macam rangkaian flip flop.				
11/08/2016	3	Menerangkan rangkaian digital dan gerbang logika dasar. Menerangkan macam macam rangkaian flip flop.				
18/08/2016	4	Menerangkan macam macam rangkaian flip flop.	10,12,14 ,15,23, 28,29		√	
24/08/2016	5	Menerangkan macam macam rangkaian flip flop				
25/08/2016	5	Menerangkan diode semikonduktor sebagai penyearah.				
14/08/2016	6	Menerangkan diode semikonduktor sebagai penyearah.				
10/09/2016	6	Menerangkan diode semikonduktor sebagai penyearah.				

Kulon Progo, September 2016
Guru Mata Diklat

Sri Indarwati, S.Pd.
NIP. 19690411 199303 2 005



PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAH RAGA
SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 2 PENGASIH
Jalan KRT, Kertodiningrat, Margosari, Pengasih, Kulon Progo, Yogyakarta
email : smkn2pengasih_kp@yahoo.com
homepage : www.smkn2pengasih.sch.id



DAFTAR HADIR PESERTA DIDIK

KELAS : X TEI 1
PAKET KEAHLIAN : Elektronika Industri
SEM /Tahun Pelajaran : 1/2016/2017

No		Pertemuan ke / tanggal																					S	I	A
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21			
		3/	10/	17/	24/	31/	7/	14/																	
1	AGUNG INDRA PERMANA	√	√	u	√	√	√	√																	
2	ALVIN SHALVARIES PRASETYO	√	√	p	√	√	√	√																	
3	ANANDA FIRDAUS	√	√	a	√	√	√	√																	
4	ANUGRAH DIMAS SAPUTRA	√	√	c	√	√	√	√																	
5	ARIYANA HERAWATI	√	√	a	√	√	√	√																	
6	AZIZ KURNIAWAN	√	√	r	√	√	√	√																	
7	CHAIRUL HARTANTO	√	√	a	√	√	√	√																	
8	DIAN BUDI SANTOSO	√	√		√	√	√	√																	
9	DIFANI AYU PRATIWI	√	√	h	√	√	√	√																	
10	DUWI ANJAR ARI WIBOWO	√	√	a	√	√	√	√																	
11	EKO PRAMBUDI	√	√	r	√	√	√	√																	
12	ENI LESTARI	√	√	i	√	√	√	√																	
13	IGNATIUS GIOVANI DYAN F S	√	√		√	√	√	√																	
14	ISWAN FAHRIMA	√	√	k	√	√	√	√																	
15	JANU DWI RATRININGSIH	√	√	e	√	√	√	√																	
16	JULYO TANZIILAL FIRRIZQI	√	√	m	√	√	√	√																	
17	KHATALA JITA YANTIKA	√	√	e	√	√	√	√																	
18	LINDA KUMALA DRWI	√	√	r	√	√	√	√																	
19	MISY NAVAYANTI	√	√	d	√	√	√	√																	
20	MOHAMAD MIFTAKHUL FANANI	√	√	e	√	√	√	√																	
21	MUHAMMAD BAYU ASTIKI	√	√	k	√	√	√	√																	
22	MUHAMMAD NUR HIDAYAH	√	√	a	√	√	S	√															1		
23	NICO PUTRO PRASETYO	√	√	a	√	√	√	√																	
24	NOVALI MUKTI ARBANI	√	√	n	√	√	√	√																	
25	NURANI MAYANGSARI	√	√		√	√	√	√																	
26	RELLYTA DEA EKASARI	√	√		√	√	√	√																	
27	SANI KUSNADI	√	√		√	√	√	√																	
28	SEKAR FARERI HANGGARDHA P	√	√		√	√	√	√																	
29	SEPTIANA PRABANDARI	√	√		√	√	√	√																	
30	SOLIKHIN GALIH SATYA BUDI	√	√		√	√	√	√																	
31	TAUFIQ NUR ALAM SYAH	√	√		√	√	√	√																	
32	YOGA PUTRA BUDI PRATAMA	√	√		√	√	√	√																	

Kulon Progo,
Guru Mata Pelajaran

Sri Indarwati, S.Pd.
NIP. 19690411 199303 2 005



PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAH RAGA
SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 2 PENGASIH
Jalan KRT, Kertodiningrat, Margosari, Pengasih, Kulon Progo, Yogyakarta
email : smkn2pengasih_kp@yahoo.com
homepage : www.smkn2pengasih.sch.id



DAFTAR HADIR PESERTA DIDIK

KELAS : X TEI 2
PAKET KEAHLIAN : Elektronika Industri
SEM /Tahun Pelajaran : 1/2016/2017

No		Pertemuan ke / tanggal																					S	I	A
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21			
		21/	28/	4/	11/	18/	25/	1/	8/	10/															
1	AGUS PERMANA	√	√	√	√	√	√	√	√	√															
2	ANDI KURNIAWAN	√	√	√	√	√	√	√	√	√															
3	BAYU ANDRIANSYAH	√	√	√	√	√	√	√	√	√															
4	BAYU SAKTIWAN	√	√	√	√	√	√	√	√	√															
5	DHINA NOVIYANI	√	√	√	√	√	√	√	√	√															
6	EDI SANTOSO	√	√	√	√	√	√	√	√	√															
7	EROS EKA SYAHPUTRA	√	√	√	√	√	√	√	√	√															
8	GANANG RATNA YUDA	√	√	√	√	√	√	√	√	√															
9	HANIF SATRIA WAHYU W	√	√	√	√	√	√	√	√	√															
10	INDAH SURYANI	√	√	√	√	I	√	√	√	√														1	
11	KRISNADA AL HUSEN	√	√	√	√	√	√	√	√	√															
12	LARAS NUR ISTIQOMAH	√	√	√	√	I	√	√	√	√														1	
13	LATIF PRIYOKO	√	√	√	√	√	√	√	√	√															
14	LATIFAH ANIS RAHMAWATI	√	√	√	√	I	√	√	√	√														1	
15	LENA DWI LESTARI	√	√	√	√	I	√	√	√	√														1	
16	MARETA ANGGRAINI	√	√	√	√	√	√	√	√	√															
17	MEY LISTIYANI SAPUTRI	√	√	√	√	√	√	√	√	√															
18	MUHLISIN	√	√	√	√	√	√	√	√	√															
19	NOVENTI DWI VIDIASARI	√	√	√	√	√	√	√	√	√															
20	PUTRA TRIANTO	√	√	√	√	√	√	√	√	√															
21	RASYID PRIYO NUGROHO	√	√	√	√	√	√	√	√	√															
22	RIDHO KUNCORO ADI	√	√	√	√	√	√	√	√	√															
23	RIRIS ISMAWATI	√	√	√	√	I	√	√	√	√														1	
24	RONI NURWAHYUDI	√	√	√	√	√	√	√	√	√															
25	SAQINAH NURFADILAH	√	√	√	√	√	√	√	√	√															
26	SILVIA LESTARI	√	√	√	√	√	√	√	√	√															
27	SITI MAISAROH	√	√	√	√	√	√	√	√	√															
28	SITI NUR WIDYANINGRUM	√	√	√	√	I	√	√	√	√														1	
29	SUKMAWATI	√	√	√	√	I	√	√	√	√														1	
30	UMI ZAHROH RAMADHANY	√	√	√	√	√	√	√	√	√															
31	YUSUF HENDRIANTO	√	√	√	√	√	√	√	√	√															
32	ZAKI KHOIRURRIJAL	√	√	√	√	√	√	√	√	√															

Kulon Progo,
Guru Mata Pelajaran

Sri Indarwati, S.Pd.
NIP. 19690411 199303 2 005



PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAH RAGA
SEKOLAH MENENGAH KEJURIEJURUAN NEGERI 2 PENGASIH
 Jalan KRT, Kertodiningrat, Margosari, Pengasih, Kulon Progo, Yogyakarta
 Telpn (0274) 773029, Fax. (0274) 774289, EMAIL : smkn2pengasih_kp@yahoo.com



DAFTAR NILAI MATA PELAJARAN

Mata Pelajaran : Elektronika Dasar
 Kelas : X

Semester : 1
 Tahun Ajaran : 2016/ 2017

Urut	No Induk	Nama	Nilai Kognitif (Pengetahuan)										Nilai Kognitif	Nilai raport	Nilai Ketrampilan			Nilai Ketrampilan	Nilai raport
			ULANGAN HARIAN						RUH	TUGAS			RT	UTS	UAS	UAS	K1	K2	K3
			UH 1	REM	UH2	REM	UH3	REM		T1	T2	T3							
1	17474	AGUNG INDRA PERMANA	88	100					62.7				0.0						0.0
2	17475	ALVIN SHALVARIES PRASETYO	90	60					50.0				0.0						0.0
3	17476	ANANDA FIRDAUS	100	80					60.0				0.0						0.0
4	17477	ANUGRAH DIMAS SAPUTRA	94	80					58.0				0.0						0.0
5	17478	ARIYANA HERAWATI	88	75					54.3				0.0						0.0
6	17479	AZIZ KURNIAWAN	78	90					56.0				0.0						0.0
7	17480	CHAIRUL HARTANTO	98	90					62.7				0.0						0.0
8	17481	DIAN BUDI SANTOSO	86	85					57.0				0.0						0.0
9	17482	DIFANI AYU PRATIWI	90	70					53.3				0.0						0.0
10	17483	DUWI ANJAR ARI WIBOWO	86	75					53.7				0.0						0.0
11	17484	EKO PRAMBUDI	96	100					65.3				0.0						0.0
12	17485	ENI LESTARI	64	75					46.3				0.0						0.0
13	17486	IGNATIUS GIOVANI DYAN F S	98	75					57.7				0.0						0.0
14	17487	ISWAN FAHRIMA	84	85					56.3				0.0						0.0
15	17488	JANU DWI RATRININGSIH	74	75					49.7				0.0						0.0
16	17489	JULYO TANZIILAL FIRRIZQI	96	95					63.7				0.0						0.0
17	17490	KHATALA JITA YANTIKA	76	75					50.3				0.0						0.0
18	17491	LINDA KUMALA DRWI	94	75					56.3				0.0						0.0
19	17492	MISY NAVAYANTI	62	75					45.7				0.0						0.0
20	17493	MOHAMAD MIFTAKHUL FANANI	86	85					57.0				0.0						0.0
21	17494	MUHAMMAD BAYU ASTIKI	94	95					63.0				0.0						0.0
22	17496	MUHAMMAD NUR HIDAYAH	100						33.3				0.0						0.0
23	17497	NICO PUTRO PRASETYO	98	90					62.7				0.0						0.0
24	17498	NOVALI MUKTI ARBANI	98	75					57.7				0.0						0.0
25	17499	NURANI MAYANGSARI	78	75					51.0				0.0						0.0
26	17500	RELLYTA DEA EKASARI	66	75					47.0				0.0						0.0
27	17501	SANI KUSNADI	90	85					58.3				0.0						0.0
28	17502	SEKAR FARERI HANGGARDHA P	98	75					57.7				0.0						0.0
29	17503	SEPTIANA PRABANDARI	96	75					57.0				0.0						0.0
30	17504	SOLIKHIN GALIH SATYA BUDI	96	100					65.3				0.0						0.0
31	17505	TAUFIQ NUR ALAM SYAH	96	95					63.7				0.0						0.0
32	17506	YOGA PUTRA BUDI PRATAMA	98	80					59.3				0.0						0.0

Pengasih, Juli 2016
 Guru Mata Pelajaran

Sri Indarwati, S.Pd.
 NIP. 19690411 199303 2 0



PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAH RAGA
SEKOLAH MENENGAH KEJURIEJURUAN NEGERI 2 PENGASIH
 Jalan KRT, Kertodiningrat, Margosari, Pengasih, Kulon Progo, Yogyakarta
 Telpn (0274) 773029, Fax. (0274) 774289, EMAIL : smkn2pengasih_kp@yahoo.com



DAFTAR NILAI MATA PELAJARAN

Mata Pelajaran : Elektronika Dasar
 Kelas : X

Semester : 1
 Tahun Ajaran : 2016/ 2017

No		Nama	Nilai Kognitif (Pengetahuan)												Nilai Kognitif	Nilai raport	Nilai Ketrampilan			Nilai Ketrampilan	Nilai raport	
Urut	Induk		ULANGAN HARIAN						RUH	TUGAS			RT	UTS			UAS					
			UH 1	REM	UH2	REM	UH3	REM		T1	T2	T3					UAS	K1	K2			K3
1	17507	AGUS PERMANA	96	85					60.3				0.0			22.63					0.0	
2	17508	ANDI KURNIAWAN	90	90					60.0				0.0			22.5					0.0	
3	17509	BAYU ANDRIANSYAH	100	85					61.7				0.0			23.13					0.0	
4	17510	BAYU SAKTIAWAN	96	90					62.0				0.0			23.25					0.0	
5	17511	DHINA NOVIYANI	98	75					57.7				0.0			21.63					0.0	
6	17512	EDI SANTOSO	100	100					66.7				0.0			25					0.0	
7	17513	EROS EKA SYAHPUTRA	100	90					63.3				0.0			23.75					0.0	
8	17514	GANANG RATNA YUDA	100	100					66.7				0.0			25					0.0	
9	17515	HANIF SATRIA WAHYU W	100	100					66.7				0.0			25					0.0	
10	17516	INDAH SURYANI	68	100					56.0				0.0			21					0.0	
11	17517	KRISNADA AL HUSEN	100	100					66.7				0.0			25					0.0	
12	17518	LARAS NUR ISTIQOMAH	20	100					40.0				0.0			15					0.0	
13	17519	LATIF PRIYOKO	100	100					66.7				0.0			25					0.0	
14	17520	LATIFAH ANIS RAHMAWATI	56	100					52.0				0.0			19.5					0.0	
15	17521	LENA DWI LESTARI	38	80					39.3				0.0			14.75					0.0	
16	17522	MARETA ANGGRAINI	56	85					47.0				0.0			17.63					0.0	
17	17523	MEY LISTIYANI SAPUTRI	60	85					48.3				0.0			18.13					0.0	
18	17524	MUHLISIN	100	100					66.7				0.0			25					0.0	
19	17525	NOVENTI DWI VIDIASARI	66	100					55.3				0.0			20.75					0.0	
20	17526	PUTRA TRIANTO	98	100					66.0				0.0			24.75					0.0	
21	17527	RASYID PRIYO NUGROHO	100	90					63.3				0.0			23.75					0.0	
22	17528	RIDHO KUNCORO ADI	100	100					66.7				0.0			25					0.0	
23	17529	RIRIS ISMAWATI	86	80					55.3				0.0			20.75					0.0	
24	17530	RONI NURWAHYUDI	100	90					63.3				0.0			23.75					0.0	
25	17531	SAQINAH NURFADILAH	86	80					55.3				0.0			20.75					0.0	
26	17532	SILVIA LESTARI	98	90					62.7				0.0			23.5					0.0	
27	17533	SITI MAISAROH	100	80					60.0				0.0			22.5					0.0	
28	17534	SITI NUR WIDYANINGRUM	64	90					51.3				0.0			19.25					0.0	
29	17535	SUKMAWATI	66	100					55.3				0.0			20.75					0.0	
30	17536	UMI ZAHROH RAMADHANY	100	80					60.0				0.0			22.5					0.0	
31	17537	YUSUF HENDRIANTO	100	100					66.7				0.0			25					0.0	
32	17538	ZAKI KHOIRURRIJAL	80	95					58.3				0.0			21.88					0.0	

Pengasih, 2016
 Guru Mata Pelajaran

Sri Indarwati, S.Pd.
 NIP. 19690411 199303 2 (



PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAH RAGA
SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 2 PENGASIH
Jalan KRT, Kertodiningrat, Marqosari, Pengasih, Kulon Progo, Yogyakarta
email : smkn2pengasih_kp@yahoo.com
homepage : www.smkn2pengasih.sch.id

F/7.5.1.P.TWKS2/8
02 Juli 2012
SMK NEGERI 2 PENGASIH



ANALISIS HASIL EVALUASI BELAJAR

Program Keahlian : Elektronika Industri

Semester : 1

Tingkat/Kelas : 1 / XTEI 1

Tahun Diklat : 2016/2017

Mata Diklat : Elektronika Dasar

Analisis	Tes (Ujian) Ke										Keterangan
	1		2		3		4		Ulangan Umum		
Tanggal	8/25/2016										
Kode SK	3.1		FORMATIF 2		FORMATIF 3		FORMATIF 4				
Nilai (N)	F	N x F	F	N x F	F	N x F	F	N x F	F	N x F	
10	2	20									
9,5	11	104.5									
9,0	6	54									
8,5	5	42.5									
8,0	1	8									
7,5	3	22.5									
7,0	1	7									
6,5	1	6.5									
6,0	2	12									
5,5											
5,0											
4,5											
4,0											
3,5											
3,0											
2,5											
2,0											
1,5											
1,0											
Jumlah	32	277	0	0	0	0	0	0	0	0	
Rata-rata		8.66									
Tuntas belajar		88%									
Daya serap		86.56%									
D S R		86.56%									

Nilai idial = 10

Nilai tuntas > 7,50 untuk Normatif Adaptif, > 7,50 untuk Produktif

Rata-rata = $\frac{\text{Jumlah } N \times F}{\text{Jumlah peserta Diklat}}$

Tuntas belajar = $\frac{\text{Jumlah peserta Diklat yang tuntas}}{\text{Jumlah peserta diklat}} \times 100 \%$

Daya Serap = $\frac{\text{Rata - rata}}{\text{Nilai ideal}} \times 100 \%$

Daya serap rata-rata (DSR) = $\frac{\text{Jumlah seluruh daya serap}}{\text{Banyak tes (ujian)}}$

Kulon Progo, September 2016
Guru Mata Diklat

Sri Indarwati, S.Pd.
NIP. 19690411 199303 2 005



PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAH RAGA
SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 2 PENGASIH
Jalan KRT, Kertodiningrat, Margosari, Pengasih, Kulon Progo, Yogyakarta
email : smkn2penqasih kp@yahoo.com
homepage : www.smkn2pengasih.sch.id

F/7.5.1.P.T/WKS2/8
02 Juli 2012
SMK NEGERI 2 PENGASIH



ANALISIS HASIL EVALUASI BELAJAR

Program Keahlian : Elektronika Industri

Semester : 1

Tingkat/Kelas : 1 / XTEI 2

Tahun Diklat : 2016/2017

Mata Diklat : Elektronika Dasar

Analisis	Tes (Ujian) Ke										Keterangan
	1		2		3		4		Ulangan Umum		
Tanggal	8/25/2016										
Kode SK	3.1		FORMATIF 2		FORMATIF 3		FORMATIF 4				
Nilai (N)	F	N x F	F	N x F	F	N x F	F	N x F	F	N x F	
10	14	140									F = Frekuensi DSR = Daya Serap Rata-rata
9,5	5	47.5									
9,0	1	9									
8,5	2	17									
8,0	1	8									
7,5											
7,0											
6,5	3	19.5									
6,0	2	12									
5,5	2	11									
5,0											
4,5											
4,0											
3,5	1	3.5									
3,0											
2,5											
2,0	1	2									
1,5											
1,0											
Jumlah	32	269.5	0	0	0	0	0	0	0	0	
Rata-rata		8.42									
Tuntas belajar		72%									
Daya serap		84.22%									
D S R		84.22%									

Nilai idial = 10

Nilai tuntas > 7,50 untuk Normatif Adaptif, > 7,50 untuk Produktif

Rata-rata = $\frac{\text{Jumlah N x F}}{\text{Jumlah peserta Diklat}}$

Tuntas belajar = $\frac{\text{Jumlah peserta Diklat yang tuntas}}{\text{Jumlah peserta diklat}} \times 100 \%$

Daya Serap = $\frac{\text{Rata - rata}}{\text{Nilai ideal}} \times 100 \%$

Daya serap rata-rata (DSR) = $\frac{\text{Jumlah seluruh daya serap}}{\text{Banyak tes (ujian)}}$

Kulon Progo, September 2016
Guru Mata Diklat

Sri Indarwati, S.Pd.
NIP. 19690411 199303 2 005



NO	NAMA	NOMOR SOAL PILIHAN GANDA																				Jumlah	%	NILAI
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20			
1	AGUNG INDRA PERMANA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	5	5	5	49	98,00%	9,80	
2	ALVIN SHALVARIES PRASETYO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	5	5	5	45	90,00%	9,00	
3	ANANDA FIRDAUS	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	5	5	5	50	100,00%	10,00	
4	ANUGRAH DIMAS SAPUTRA	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	15	5	5	5	47	94,00%	9,40	
5	ARIYANA HERAWATI	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	10	5	5	5	44	88,00%	8,80	
6	AZIZ KURNIAWAN	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	5	5	5	5	39	78,00%	7,80	
7	CHAIRUL HARTANTO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	15	5	5	5	48	96,00%	9,60	
8	DIAN BUDI SANTOSO	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	10	5	5	5	43	86,00%	8,60	
9	DIFANI AYU PRATWI	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	5	5	5	45	90,00%	9,00	
10	DUWI ANJAR ARI WIBOWO	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	15	5	5	5	43	86,00%	8,60	
11	EKO PRAMBUDI	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	5	5	5	48	96,00%	9,60	
12	ENI LESTARI	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	5	5	5	5	32	64,00%	6,40
13	IGNATIUS GIOVANNI DYAN F S	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	15	5	5	5	49	98,00%	9,80	
14	ISWAN FAHRIMA	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	10	5	5	5	42	84,00%	8,40	
15	JANU DWI RATRININGSIH	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	5	5	5	5	37	74,00%	7,40	
16	JULYO TANZILAL FIRIRZOI	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	15	5	5	5	48	96,00%	9,60	
17	KHATALA JITA YANTIKA	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	15	5	5	5	38	76,00%	7,60	
18	LINDA KUMALA DRWI	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	10	15	5	5	47	94,00%	9,40	
19	MISY NAVAYANTI	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	10	0	5	5	31	62,00%	6,20
20	MOHAMAD MIFTAKHUL FANANI	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	5	5	5	43	86,00%	8,60	
21	MUHAMMAD BATU ASTIKI	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	15	15	5	5	47	94,00%	9,40	
22	MUHAMMAD NUR HIDAYAH	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	5	5	5	50	100,00%	10,00	
23	NICO PUTRO PRASETYO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	15	5	5	5	49	98,00%	9,80	
24	NOVAL MUKTI ARBANI	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	15	5	5	5	50	100,00%	10,00	
25	NURANI MAYANGSARI	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	15	5	5	5	49	98,00%	9,80	
26	RELLYTA DE EKASARI	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	15	5	5	5	39	78,00%	7,80
27	SANI KUSNADI	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5	0	5	5	33	66,00%	6,60
28	SEKAR FARERI HARGARDHA P	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	1	5	5	25	50,00%	5,00	
29	SEPTIANA PRABANDARI	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	5	5	5	48	96,00%	9,60	
30	SOLKHIN GALIH SATYA BUDI	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	5	5	5	48	96,00%	9,60	
31	TAUFIQ NUR ALAM SYAH	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	5	5	5	48	96,00%	9,60	
32	YOGA PUTRA BUDI PRATAMA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	5	5	5	49	98,00%	9,80	
JUMLAH BENAR		32	32	32	30	30	17	29	29	31	30	30	25	32	31	31	410	150	155	148	140			
PROSENTASE																	90,00%	90,00%	87,75%	87,50%				
KRITERIA SOAL																								



PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAHRAGA
SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 2 PENGASIH

Jalan KRT, Kertodiningrat, Margosari, Pengasih, Kulon Progo, Yogyakarta

Telpn (0274) 773029, Fax. (0274) 774289, 773888, e-mail : smkn2pengasih_kp@yahoo.com



homepage : www.smkn2pengasih.sch.id

ANALISIS BUTIR SOAL TES FORMATIF

Elektronika Dasar

KOMPETENSI DASAR
KELAS

:Sistem Konversi bilangan dan gerbang logika
X TEI 1

NO	NAMA	NOMOR SOAL PILIHAN GANDA																				Jumlah	%	NILAI
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20			
1	AGUS PERMANA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	15	5	5	5	5	48	96.00%	9.60
2	ANDI KURNIAWAN	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	5	5	5	5	50	100.00%	10.00
3	BAYU ANDRIANSYAH	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	5	5	5	5	50	100.00%	10.00
4	BAYU SAKTIWAN	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	15	5	5	5	5	48	96.00%	9.60
5	DHINA NOVIYANI	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	5	5	5	5	49	98.00%	9.80
6	EDI SANTOSO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	5	5	5	5	50	100.00%	10.00
7	EROS EKA SYAHPUTRA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	5	5	5	5	50	100.00%	10.00
8	GANANG RATNA YUDA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	5	5	5	5	50	100.00%	10.00
9	HANIF SATRIA WAHYU W	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	5	5	5	5	50	100.00%	10.00
10	INDAH SURYANI	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	5	0	0	0	34	68.00%	6.80
11	KRISNADA AL HUSEN	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	5	5	5	5	50	100.00%	10.00
12	LARAS NUR ISTIQOMAH	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	10	20.00%	2.00
13	LATIF PRIYOKO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	5	5	5	5	50	100.00%	10.00
14	LATIFAH ANIS RAHMAWATI	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	10	5	0	0	0	28	56.00%	5.60
15	LENA DWI LESTARI	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	5	0	0	0	19	38.00%	3.80
16	MARETA ANGGRAINI	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	10	5	0	0	0	28	56.00%	5.60
17	MEY LISTIYANI SAPUTRI	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	5	0	0	0	30	60.00%	6.00
18	MUHLISIN	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	5	5	5	5	50	100.00%	10.00
19	NOVENTI DWI VIDIASARI	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	5	0	5	5	5	33	66.00%	6.60
20	PUTRA TRIANTO	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	5	5	5	5	49	98.00%	9.80
21	RASYID PRIYO NUGROHO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	5	5	5	5	50	100.00%	10.00
22	RIDHO KUNCORO ADI	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	5	5	5	5	50	100.00%	10.00
23	RIRIS ISMAWATI	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	15	0	5	5	5	42	84.00%	8.40
24	RONI NURWAHYUDI	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	5	5	5	5	50	100.00%	10.00
25	SAQINAH NURFADILAH	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	15	0	5	5	5	43	86.00%	8.60
26	SILVIA LESTARI	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	15	5	5	5	5	49	98.00%	9.80
27	SITI MAISAROH	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	5	5	5	5	50	100.00%	10.00
28	SITI NUR WIDYANINGRUM	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	15	5	0	0	0	32	64.00%	6.40
29	SUKMAWATI	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	5	0	5	5	5	33	66.00%	6.60
30	UMI ZAHROH RAMADHANY	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	5	5	5	5	50	100.00%	10.00
31	YUSUF HENDRIANTO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	5	5	5	5	50	100.00%	10.00
32	ZAKI KHOIRURRIJAL	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5	5	5	5	5	40	80.00%	8.00
JUMLAH BENAR		32	32	31	32	27	30	32	30	30	31	21	32	27	32	31	405	135	125	125	125			
PROSENTASE		100.00%	100.00%	96.88%	100.00%	72.57%	81.00%	100.00%	93.75%	93.75%	96.88%	65.63%	100.00%	84.38%	100.00%	96.88%	84.38%	84.38%	78.13%	78.13%	78.13%			
KRITERIA SOAL		Mudah	Mudah	Mudah	Mudah	Sedang	Mudah	Mudah	Mudah	Mudah	Mudah	Sedang	Mudah	Mudah	Mudah	Mudah	Mudah	Mudah	Sedang	Sedang	Sedang			



PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAHRAHA
SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 2 PENGASIH
Jalan KRT, Kertodiningrat, Margosari, Pengasih, Kulon Progo, Yogyakarta
Telpn (0274) 773029, Fax. (0274) 774289, 773888, e-mail : smkn2pengasih_kp@yahoo.com
homepage : www.smkn2pengasih.sch.id



KISI – KISI SOAL

Kompetensi Keahlian : Elektronika Industri
Mata Pelajaran : Elektronika Dasar
Penilaian : Ulangan harian I

No	Kompetensi Dasar	Materi Uji	Indikator	Soal			Keterangan
				Bentuk	Jumlah	Nomor	
1.	3.10. Menerapkan sistem konversi bilangan pada rangkaian logika	1. Pengertian bilangan desimal ,Biner , Oktal, dan hexadesimal. 2. Konversi bilangan desimal, biner, oktal ,dan hexadesimal.	1. Memahami system bilangan desimal, biner, oktal, dan heksadesimal. 2. konversi desimal ke biner. 3. Konversi desimal ke oktal. 4. konversi desimal ke heksadesimal. 5. konversi biner ke desimal. 6. konversi biner ke oktal 7. konversi heksade simal ke desimal 8. konversi oktal ke biner 9. konversi biner ke heksadesimal 10. konversi heksade	Pilihan ganda	4	1,2,3,4	
					2	7,8	
					1	11	
					1	13	
					2	5,6	
					1	9	
					1	15	
					1	10	
					1	12	
					1	14	

2.	3.12. Menerapkan macam-macam gerbang dasar rangkaian logika	3. Gambar gerbang logika dasar, tabel kebenaran gerbang logika, dan notasi Boolean pada gerbang logika dasar	<p>simal ke biner</p> <p>1. Dasar dasar gerbang logika AND, OR, NOT, NAND, NOR</p> <p>2. Notasi aljabar Boolean pada gerbang logika dasar</p>	Isian	2	1,2	
					3	3,4,5	

Kulon Progo, Juli 2016
Guru Mata Pelajaran

Sri Indarwati, S.Pd.
NIP. 19690411 199303 2 005

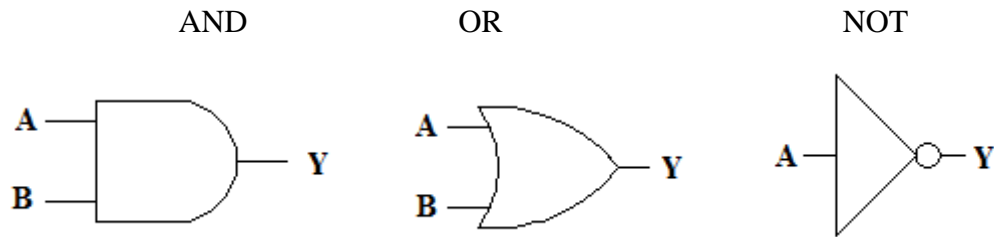
SOAL ULANGAN HARIAN I ELEKTRONIKA DASAR

A. Kerjakan soal pilihan ganda dengan memberi tanda (x)

1. Bilangan desimal adalah bilangan dengan basis ...
a. 9
b. 11
c. 10
d. 12
2. Bilangan oktal adalah bilangan dengan basis ...
a. 2
b. 4
c. 9
d. 8
3. Bilangan biner adalah bilangan dengan basis ...
a. 3
b. 8
c. 2
d. 1
4. Bilangan hexadesimal adalah bilangan dengan basis ...
a. **16**
b. 15
c. 17
d. 14
5. Ubahlah bilangan 1011001_2 menjadi bilangan desimal ...
a. 69
b. **89**
c. 96
d. 72
6. Ubahlah bilangan 10001_2 menjadi bilangan desimal ...
a. **17**
b. 82
c. 51
d. 66
7. Ubahlah bilangan 99_{10} menjadi bilangan biner ...
a. 1110011_2
b. 1101011_2
c. 1100011
d. 1010010
8. Ubahlah bilangan 43_{10} menjadi bilangan biner ...
a. **101011₂**
b. 110111_2
c. 101111_2
d. 110011_2
9. Ubahlah bilangan 101001_2 menjadi bilangan oktal ...
a. 40_8
b. **51₈**
c. 22_8
d. 55_8
10. Ubahlah bilangan 42_8 menjadi bilangan biner ...
a. 110010_2
b. **100010₂**
c. 100110_2
d. 101101_2
11. Ubahlah bilangan 15_{10} menjadi bilangan oktal ...
a. **17₈**
b. 12_8
c. 19_8
d. 15_8
12. Ubahlah bilangan 11011101_2 menjadi bilangan hexadesimal.
a. $3D_{16}$
b. $4A_{16}$
c. $A3_{16}$
d. DD₁₆
13. Ubahlah bilangan 75_{10} menjadi bilangan hexadesimal. ...
a. $4D_{16}$
b. $3A_{16}$
c. **4B₁₆**
d. $F3_{16}$
14. Ubahlah bilangan $4F_{16}$ menjadi bilangan biner ...
a. 1010000_2
b. 1101101_2
c. 1001111₂
d. 1001001_2
15. Ubahlah bilangan $66BB_{16}$ menjadi bilangan desimal ...
a. 23199_{10}
b. **26299₁₀**
c. 32992_{10}
d. 29299_{10}

B. Soal Isian

1. Gambarkan gerbang logika AND, OR, NOT.(15 poin)



2. Tuliskan tabel kebenaran gerbang logika AND.(5 poin)

Masukan		keluaran
A	B	Y
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

3. Tuliskan Notasi boole untuk gerbang logika AND. (5 poin)

Notasi AND pada ungkapan Boole adalah $A \cdot B$ (dot atau titik)

4. Tuliskan Notasi boole untuk gerbang logika OR. (5 poin)

Notasi OR pada ungkapan Boole adalah $A + B$ (plus)

5. Tuliskan Notasi boole untuk gerbang logika NOT. (5 poin)

Notasi NOT pada ungkapan Boole adalah \overline{A} (overline)

Pengasih,

Diverifikasi oleh

Disusun Oleh

Sri Indarwati, S.Pd.
NIP 19690411 199303 2 005

Tetuko Ardi Wibowo
NIM 13502244004



PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAHRAGA
SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 2 PENGASIH
Jalan KRT, Kertodiningrat, Margosari, Pengasih, Kulon Progo, Yogyakarta
Telpon (0274) 773029, Fax. (0274) 774289, EMAIL : smkn2pengasih_kp@yahoo.com



PROGRAM PERBAIKAN DAN PENGAYAAN

Mata Pelajaran : Elektronika Dasar
Kelas/Semester : X / 1
Tahun Pelajaran : 2016/2017

No.	KD	RENCANA	
		PERBAIKAN	PENGAYAAN
1	3.10. Menerapkan sistem konversi bilangan pada rangkaian logika	V	V
2	3.12. Menerapkan macam-macam gerbang dasar rangkaian logika	V	V

Kulon Progo, Agustus 2016
Guru Mata Diklat

Sri Indarwati, S.Pd.
NIP. 19690411 199303 2 005



PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAHRAGA
SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 2 PENGASIH

Jalan KRT, Kertodiningrat, Margosari, Pengasih, Kulon Progo, Yogyakarta
Telpon (0274) 773029, Fax. (0274) 774289, EMAIL : smkn2pengasih_kp@yahoo.com



BUKTI PELAKSANAAN PROGAM PERBAIKAN & PENGAYAAN

Kompetensi Keahlian : Elektronika Industri

Mata Pelajaran : Elektronika Dasar

Kelas/Semester : X / 1

Tahun Pelajaran : 2016/2017

Siswa Yang Mengikuti Perbaikan & Pengayaan

No	NAMA	KELAS	TANDA TANGAN
1	AGUNG INDRA PERMANA	XTEI 1	
2	ALVIN SHALVARIES PRASETYO	XTEI 1	
3	ANANDA FIRDAUS	XTEI 1	
4	ANUGRAH DIMAS SAPUTRA	XTEI 1	
5	ARIYANA HERAWATI	XTEI 1	
6	AZIZ KURNIAWAN	XTEI 1	
7	CHAIRUL HARTANTO	XTEI 1	
8	DIAN BUDI SANTOSO	XTEI 1	
9	DIFANI AYU PRATIWI	XTEI 1	
10	DUWI ANJAR ARI WIBOWO	XTEI 1	
11	EKO PRAMBUDI	XTEI 1	
12	ENI LESTARI	XTEI 1	
13	IGNATIUS GIOVANI DYAN F S	XTEI 1	
14	ISWAN FAHRIMA	XTEI 1	
15	JANU DWI RATRININGSIH	XTEI 1	
16	JULYO TANZIILAL FIRRIZQI	XTEI 1	
17	KHATALA JITA YANTIKA	XTEI 1	
18	LINDA KUMALA DEWI	XTEI 1	
19	MISY NAVAYANTI	XTEI 1	
20	MOHAMAD MIFTAKHUL FANANI	XTEI 1	
21	MUHAMMAD BAYU ASTIKI	XTEI 1	
22	MUHAMMAD NUR HIDAYAH	XTEI 1	
23	NICO PUTRO PRASETYO	XTEI 1	
24	NOVALI MUKTI ARBANI	XTEI 1	
25	NURANI MAYANGSARI	XTEI 1	
26	RELLYTA DEA EKASARI	XTEI 1	
27	SANI KUSNADI	XTEI 1	
28	SEKAR FARERI HANGGARDHA P	XTEI 1	
29	SEPTIANA PRABANDARI	XTEI 1	
30	SOLIKHIN GALIH SATYA BUDI	XTEI 1	
31	TAUFIQ NUR ALAM SYAH	XTEI 1	
32	YOGA PUTRA BUDI PRATAMA	XTEI 1	

Kulon Progo,

Guru Mata Pelajaran

Sri Indarwati, S.Pd.

NIP. 19690411 199303 2 005



PEMERINTAH PROVINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAHRAGA
SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 2 PENGASIH

Jalan KRT, Kertodiningrat, Margosari, Pengasih, Kulon Progo, Yogyakarta
Telpn (0274) 773029, Fax. (0274) 774289, EMAIL : smkn2pengasih_kp@yahoo.com



F/7.5.1.P.T/WKS2/16

02 Juli 2012

SMK NEGERI 2 PENGASIH

HASIL PELAKSANAAN PROGAM PERBAIKAN & PENGAYAAN

Kompetensi Keahlian : Elektronika Industri

Mata Pelajaran : Elektronika Dasar

Kelas/Semester : X / 1

Tahun Pelajaran : 2016/1017

No	NAMA	KELAS	NILAI	KETERANGAN
1	AGUNG INDRA PERMANA	XTEI 1	100	
2	ALVIN SHALVARIES PRASETYO	XTEI 1	60	
3	ANANDA FIRDAUS	XTEI 1	80	
4	ANUGRAH DIMAS SAPUTRA	XTEI 1	80	
5	ARIYANA HERAWATI	XTEI 1	75	
6	AZIZ KURNIAWAN	XTEI 1	90	
7	CHAIRUL HARTANTO	XTEI 1	90	
8	DIAN BUDI SANTOSO	XTEI 1	85	
9	DIFANI AYU PRATIWI	XTEI 1	70	
10	DUWI ANJAR ARI WIBOWO	XTEI 1	75	
11	EKO PRAMBUDI	XTEI 1	100	
12	ENI LESTARI	XTEI 1	75	
13	IGNATIUS GIOVANI DYAN F S	XTEI 1	75	
14	ISWAN FAHRIMA	XTEI 1	85	
15	JANU DWI RATRININGSIH	XTEI 1	75	
16	JULYO TANZIILAL FIRRIZQI	XTEI 1	95	
17	KHATALA JITA YANTIKA	XTEI 1	75	
18	LINDA KUMALA DEWI	XTEI 1	75	
19	MISY NAVAYANTI	XTEI 1	75	
20	MOHAMAD MIFTAKHUL FANANI	XTEI 1	85	
21	MUHAMMAD BAYU ASTIKI	XTEI 1	95	
22	MUHAMMAD NUR HIDAYAH	XTEI 1		
23	NICO PUTRO PRASETYO	XTEI 1	90	
24	NOVALI MUKTI ARBANI	XTEI 1	75	
25	NURANI MAYANGSARI	XTEI 1	75	
26	RELLYTA DEA EKASARI	XTEI 1	75	
27	SANI KUSNADI	XTEI 1	85	
28	SEKAR FARERI HANGGARDHA P	XTEI 1	75	
29	SEPTIANA PRABANDARI	XTEI 1	75	
30	SOLIKHIN GALIH SATYA BUDI	XTEI 1	100	
31	TAUFIQ NUR ALAM SYAH	XTEI 1	95	
32	YOGA PUTRA BUDI PRATAMA	XTEI 1	80	

Kulon Progo,

Guru Mata Pelajaran

Sri Indarwati, S.Pd.

NIP. 19690411 199303 2 005



PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAHRAGA
SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 2 PENGASIH

Jalan KRT, Kertodiningrat, Margosari, Pengasih, Kulon Progo, Yogyakarta
Telpn (0274) 773029, Fax. (0274) 774289, EMAIL : smkn2pengasih_kp@yahoo.com



BUKTI PELAKSANAAN PROGAM PERBAIKAN & PENGAYAAN

Kompetensi Keahlian : Elektronika Industri

Mata Pelajaran : Elektronika Dasar

Kelas/Semester : X / 1

Tahun Pelajaran : 2016/1017

Siswa Yang Mengikuti Perbaikan & Pengayaan

No	NAMA	KELAS	TANDA TANGAN
1	AGUS PERMANA	XTEI 2	
2	ANDI KURNIAWAN	XTEI 2	
3	BAYU ANDRIANSYAH	XTEI 2	
4	BAYU SAKTIWAN	XTEI 2	
5	DHINA NOVIYANI	XTEI 2	
6	EDI SANTOSO	XTEI 2	
7	EROS EKA SYAHPUTRA	XTEI 2	
8	GANANG RATNA YUDA	XTEI 2	
9	HANIF SATRIA WAHYU W	XTEI 2	
10	INDAH SURYANI	XTEI 2	
11	KRISNADA AL HUSEN	XTEI 2	
12	LARAS NUR ISTIQOMAH	XTEI 2	
13	LATIF PRIYOKO	XTEI 2	
14	LATIFAH ANIS RAHMAWATI	XTEI 2	
15	LENA DWI LESTARI	XTEI 2	
16	MARETA ANGGRAINI	XTEI 2	
17	MEY LISTIYANI SAPUTRI	XTEI 2	
18	MUHLISIN	XTEI 2	
19	NOVENTI DWI VIDIASARI	XTEI 2	
20	PUTRA TRIANTO	XTEI 2	
21	RASYID PRIYO NUGROHO	XTEI 2	
22	RIDHO KUNCORO ADI	XTEI 2	
23	RIRIS ISMAWATI	XTEI 2	
24	RONI ALIDMAHAYUDI	XTEI 2	
25	SAQINAH NURFADILAH	XTEI 2	
26	SILVIA LESTARI	XTEI 2	
27	SITI MAISAROH	XTEI 2	
28	SITI NUR WIDYANINGRUM	XTEI 2	
29	SUKMAWATI	XTEI 2	
30	UMI ZAHROH RAMADHANY	XTEI 2	
31	YUSUF HENDRIANTO	XTEI 2	
32	ZAKI KHOIRURRIJAL	XTEI 2	

Kulon Progo,

Guru Mata Pelajaran

Sri Indarwati, S.Pd.

NIP. 19690411 199303 2 005



PEMERINTAH PROVINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAHRAGA
SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 2 PENGASIH

Jalan KRT, Kertodiningrat, Margosari, Pengasih, Kulon Progo, Yogyakarta
Telpon (0274) 773029, Fax. (0274) 774289, EMAIL : smkn2pengasih_kp@yahoo.com



HASIL PELAKSANAAN PROGAM PERBAIKAN & PENGAYAAN

Kompetensi Keahlian : Elektronika Industri

Mata Pelajaran : Elektronika Dasar

Kelas/Semester : X / 1

Tahun Pelajaran : 2016/2017

No	NAMA	KELAS	NILAI	KETERANGAN
1	AGUS PERMANA	XTEI 2	85	
2	ANDI KURNIAWAN	XTEI 2	90	
3	BAYU ANDRIANSYAH	XTEI 2	85	
4	BAYU SAKTIWAN	XTEI 2	90	
5	DHINA NOVIYANI	XTEI 2	75	
6	EDI SANTOSO	XTEI 2	100	
7	EROS EKA SYAHPUTRA	XTEI 2	90	
8	GANANG RATNA YUDA	XTEI 2	100	
9	HANIF SATRIA WAHYU W	XTEI 2	100	
10	INDAH SURYANI	XTEI 2	100	
11	KRISNADA AL HUSEN	XTEI 2	100	
12	LARAS NUR ISTIQOMAH	XTEI 2	100	
13	LATIF PRIYOKO	XTEI 2	100	
14	LATIFAH ANIS RAHMAWATI	XTEI 2	100	
15	LENA DWI LESTARI	XTEI 2	80	
16	MARETA ANGGRAINI	XTEI 2	85	
17	MEY LISTIYANI SAPUTRI	XTEI 2	85	
18	MUHLISIN	XTEI 2	100	
19	NOVENTI DWI VIDIASARI	XTEI 2	100	
20	PUTRA TRIANTO	XTEI 2	100	
21	RASYID PRIYO NUGROHO	XTEI 2	90	
22	RIDHO KUNCORO ADI	XTEI 2	100	
23	RIRIS ISMAWATI	XTEI 2	80	
24	RONI NURWAHYUDI	XTEI 2	90	
25	SAQINAH NURFADILAH	XTEI 2	80	
26	SILVIA LESTARI	XTEI 2	90	
27	SITI MAISAROH	XTEI 2	80	
28	SITI NUR WIDYANINGRUM	XTEI 2	90	
29	SUKMAWATI	XTEI 2	100	
30	UMI ZAHROH RAMADHANY	XTEI 2	80	
31	YUSUF HENDRIANTO	XTEI 2	100	
32	ZAKI KHOIRURRIJAL	XTEI 2	95	

Kulon Progo,

Guru Mata Pelajaran

Sri Indarwati, S.Pd.

NIP. 19690411 199303 2 005



PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
 DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAH RAGA
SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 2 PENGASIH
 Jalan KRT, Kertodiningrat, Margosari, Pengasih, Kulon Progo, Yogyakarta
 Telpon (0274) 773029,Fax. (0274) 774289,773888, e-mail : smkn2pengasih_kp@yahoo.com
 homepage : www.smkn2pengasih.sch.id



PROGRAM TINDAK LANJUT KERJA GURU

No.	DOKUMEN/KEGIATAN	PENYEBAB	PENYELESAIAN
1.	Ulangan harian 1 (materi konversi bilangan dan gerbang logika dasar) ada siswa yang belum mencapai KKM.	Siswa belum menguasai materi yang diajarkan.	Bagi siswa yang belum mencapai KKM akan diberikan penekanan materi, kemudian diberikan soal perbaikan. Bagi siswa yang telah mencapai KKM diberikan soal pengayaan.
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			
11.			

Kepala Sekolah

Kulon Progo, September 2016
 Guru Mapel

Dra. Rr. Istihari Nugraheni, M. Hum
 NIP.19611023 198803 2 001

Sri Indarwati, S.Pd.
 NIP. 19690411 199303 2 005

Buku Kerja Guru



Nama : Sri Indarwati, S.Pd. NIP.

NIP. : 19690411 199303 2 005

Mata Pelajaran : Teknik Kerja Bengkel

Tingkat/Kelas : 1/ X

PEMERINTAH PROVINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAHRAGA
SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 2 PENGASIH

Jalan KRT, Kertodiningrat, Margosari, Pengasih, Kulon Progo, Yogyakarta
Telpon (0274) 773029, Fax. (0274) 774289, EMAIL : smkn2pengasih_kp@yahoo.com

JULI 2016

KURIKULUM 2013

TEKNOLOGI & REKAYASA

Teknik Elektronika

**SILABUS
TEKNIK KERJA BENGKEL
KELAS X**



KEMENTERIAN PENDIDIKAN & KEBUDAYAAN

DIREKTORAT JENDERAL PENINGKATAN MUTU PENDIDIK DAN TENAGA KEPENDIDIKAN

**PUSAT PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN PENDIDIK DAN TENAGA KEPENDIDIKAN
PPPPTK-VEDC BIDANG OTOMOTIF DAN ELEKTRONIKA
MALANG**

SILABUS

Satuan Pendidikan : SMK
 Mata Pelajaran : TEKNIK KERJA BENGKEL
 Kelas : X
 Kompetensi Inti*

KI 1: Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya

KI 2: Menghayati dan Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia

KI 3: Memahami, menerapkan dan menganalisa pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidangkerja yang spesifik untuk memecahkan masalah

KI 4: Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik dibawah pengawasan langsung

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
1.1. Memahami nilai-nilai keimanan dengan menyadari hubungan keteraturan dan kompleksitas alam dan jagad raya terhadap kebesaran Tuhan yang menciptakannya 1.2. Memahami kebesaran Tuhan 1.3. Mengamalkan nilai-nilai keimanan sesuai dengan ajaran agama dalam kehidupan sehari-hari.				152 JP	
2.1. Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu;					

Silabus Teknik Kerja Bengkel 1

* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [bisa lebih dari satu]. Misalnya pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperimen/explore, asosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan dan berdiskusi.</p> <p>2.2. Menghargai kerja individu dan kelompok dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi melaksanakan percobaan dan melaporkan hasil percobaan.</p>					
<p>3.1 Memahami standar ukuran kertas, alat gambar, huruf dan garis</p> <p>3.2 Memahami konstruksi dasar ilmu ukur</p> <p>3.3 Memahami gambar proyeksi, dan gambar potongan</p> <p>3.4 Memahami ukuran dan tanda pengerjaan (penitikan, penggoresan)</p> <p>3.5 Memahami definisi keselamatan dan kesehatan kerja (K3) berdasarkan OSHA</p> <p>3.6 Memahami jenis-jenis pekerjaan bengkel</p> <p>3.7 Memahami jenis-jenis alat keselamatan kerja</p>	<ul style="list-style-type: none"> Sistem pengelolaan alat & peralatan (<i>Tool & Equipment management</i>) dan kebutuhan bahan praktek sebagai <i>Database Asset</i>. Pengelompokan alat & peralatan bengkel. Klasifikasi alat & peralatan bengkel elektronika dalam sistem inventarisasi/ pengarsipan. Sistem administrasi pemakaian dan perawatan alat & peralatan bengkel 	<ul style="list-style-type: none"> Inkuiri dengan pendekatan siklus belajar 5E Model Pembelajaran Berbasis Proyek (Project Based Learning- PjBL) Model Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem Based 	<p>A. Aspek penilaian siswa meliputi:</p> <ul style="list-style-type: none"> Kognitif (pengetahuan) Psikomorik (keterampilan) Afektif (Sikap) <p>B. Jenis Penilaian</p> <ul style="list-style-type: none"> Tulis Lisan (Wawancara) Praktek 		<ul style="list-style-type: none"> Circuit Wizard Software Multisim Software Orcad Software Altium Software

* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [bisa lebih dari satu]. Misalnya pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperimen/explore, asosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
3.8 Memahami jenis-jenis fasilitas peralatan kerja bengkel 3.9 Memahami cara pencegahan terhadap bahaya listrik 3.10 Memahami cara membaca buku manual peralatan sesuai SOP 3.11 Memahami cara membaca poster K3 3.12 Memahami cara membaca diagram alur 3.13 Memahami teknik gambar papan rangkaian tercetak (PCB) lapis tunggal (<i>single layer</i>) secara manual berdasarkan diagram rangkaian 3.14 Memahami teknologi gambar papan rangkaian tercetak (PCB) lapis tunggal (<i>single layer</i>), ganda (<i>double layer</i>) dengan menggunakan software berdasarkan diagram rangkaian. 3.15 Memahami metode menggambar dari papan rangkaian tercetak (PCB) menjadi gambar diagram rangkaian (<i>reverse engineering</i>). 3.16 Menggambar macam-macam simbol katagori sumber tegangan, dan arus 3.17 Menggambar macam-macam simbol katagori konektor,	elektronika. <ul style="list-style-type: none"> • Tabulasi sistem kartu pemakaian dan peminjaman alat & peralatan. • Fungsi <i>Check list</i> pada sistem pemeliharaan asset secara berkala. • Pengkodean barcode pada sistem pemakaian dan pemeliharaan alat & peralatan. • Macam-macam tipe pengkode barcode 1D dan 2D pada sistem manajemen digital. • Sistem pengkodean dan sistem pengarsipan menggunakan pengkode barcode untuk berbagai jenis peralatan berbeda menggunakan perangkat lunak/komputer Memahami fungsi <i>Check list</i> pada sistem pemeliharaan asset secara berkala . <ul style="list-style-type: none"> • Sistem pengelolaan 	Learning-PrBL) <ul style="list-style-type: none"> • Model Pembelajaran Berbasis Tugas (Task Based Learning-TBL) • Model Pembelajaran Berbasis Computer (Computer Based Learning (CBL) 			

* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [bisa lebih dari satu]. Misalnya pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperimen/explore, asosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
komponen masukan, keluaran, komponen analog dan digital, dan komponen rangkaian terpadu (IC). 3.18 Menggambar teknologi gambar papan rangkaian tercetak (PCB)	alat & peralatan dan kebutuhan bahan praktek (Database Asset). • Sistem penyimpanan alat & peralatan bengkel elektronika dalam bentuk inventarisasi/pengarsipan • Macam-macam simbol sumber tegangan, arus listrik • Macam-macam simbol konektor, komponen masukan, keluaran • Macam-macam simbol katagori komponen pasif, aktif, komponen analog semikonduktor (diode, transistor, LED, Zener dan Op-Amp), komponen digital (gerbang dasar, kombinasi, register, dan counter) • Diagram rangkaian elektronika analog dan digital berdasarkan standar internasional • Teknik gambar papan				
4.1 Mendefinisikani standar ukuran kertas, alat gambar, huruf dan garis 4.2 Menentukan konstruksi dasar ilmu ukur 4.3 Menggambar system gambar proyeksi dan gambar potongan 4.4 Menentukan ukuran dan tanda pengerjaan (penitikan, dan penggoresan) pada benda kerja 4.5 Memahami definisi keselamatan dan kesehatan kerja (K3) berdasarkan OSHA 4.6 Menentukan jenis-jenis alat keselamatan kerja 4.7 Menentukan jenis-jenis pekerjaan bengkel 4.8 Menentukan jenis-jenis fasilitas peralatan kerja bengkel 4.9 Menjelaskan jenis-jenis bahaya akibat listrik 4.10 Menjelaskan cara pencegahan terhadap bahaya listrik 4.11 Menjelaskan cara membaca					

* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [bisa lebih dari satu]. Misalnya pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperimen/explore, asosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>buku manual peralatan sesuai SOP</p> <p>4.12 Menjelaskan cara membaca poster K3, dan membaca diagram alur</p> <p>4.13 Membuat gambar papan rangkaian tercetak (PCB) lapis tunggal (<i>single layer</i>) secara manual berdasarkan diagram rangkaian</p> <p>4.15 Membuat gambar papan rangkaian tercetak (PCB) lapis tunggal (<i>single layer</i>), ganda (<i>double layer</i>) dengan menggunakan software berdasarkan diagram rangkaian.</p> <p>4.16 Menggambar rangkaian elektronik dari papan rangkaian tercetak (PCB) menjadi gambar diagram rangkaian (<i>reverse engineering</i>).</p> <p>4.17 Menggambar macam-macam simbol katagori sumber tegangan, dan arus</p> <p>4.18 Menggambar macam-macam simbol katagori konektor, komponen masukan, keluaran, komponen analog dan digital, dan komponen rangkaian terpadu (IC).</p> <p>4.19 Menggambar teknologi gambar</p>	<p>rangkaiian tercetak (PCB) lapis tunggal (single layer) secara manual berdasarkan diagram rangkaian</p> <ul style="list-style-type: none"> • Teknologi gambar papan rangkaian tercetak (PCB) lapis tunggal (single layer), ganda (double layer) dengan menggunakan software berdasarkan diagram rangkaian. • Metode menggambar dari papan rangkaian tercetak (PCB) menjadi gambar diagram rangkaian (<i>reverse engineering</i>). • Undang-undang kesehatan dan keselamatan dalam menghindari risiko kecelakaan pada saat kerja praktik. • Dasar peraturan tentang keselamatan kerja (<i>state basic safety rules</i>) menurut standar OSHA. • Jenis-jenis fasilitas peralatan kerja bengkel di bidang rekayasa 				

* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [bisa lebih dari satu]. Misalnya pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperimen/explore, asosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
papan rangkaian tercetak (PCB)	elektronika sesuai <i>standard operational prosedure</i> . •Klasifikasikan fasilitas peralatan kerja bengkel berdasarkan keselamatan dan kesehatan kerja. •Penggunaan alat pelindung diri (APD) standar saat kerja praktik (<i>Personal protective equipment-PPE</i>). •Jenis-jenis bahaya akibat tegangan sentuh/sengatan listrik. •Sistem instalasi <i>Ground Fault Circuit Interrupters</i> dalam menghindari bahaya sengatan listrik. • Efek sengatan/ sentuhan arus listrik (<i>the effects of electric current on the body</i>) pada tubuh manusia. • Gangguan busur api (<i>Arc flash</i>) sistem instalasi listrik. • Sistem proteksi akibat gangguan busur api sistem instalasi listrik (<i>Arc-Fault Circuit</i>				

* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [bisa lebih dari satu]. Misalnya pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperimen/explore, asosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	<p><i>Interruptions-AFCIs).</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Tanda-tanda (rambu-rambu) penting berkenaan dengan kesehatan dan keselamatan kerja disekitar tempat kerja. • <i>Panduan pelayanan kesehatan dan keselamatan di sekitar lingkungan tempat kerja</i> • <i>Penggunaan alat pemadam kebakaran jinjing berdasarkan standard operational prosedure.</i> • Informasi praktis tentang sifat-sifat sumber api kebakaran. • Macam-macam klasifikasi serta penggunaan alat pemadam kebakaran jinjing. • Kode warna untuk alat pemadam kebakaran • Sistem pengendalian 				

* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [bisa lebih dari satu]. Misalnya pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperimen/explore, asosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	bahan berbahaya dan beracun limbah B3 berdasarkan peraturan dan undang-undang. <ul style="list-style-type: none"> Lembar data keamanan material kimia (<i>Material Safety Data Sheet- MSDS</i>). Sumber bahan berbahaya dan beracun B3. Identifikasi bahan kimia berbahaya dan beracun B3. Klasifikasi bahan kimia berbahaya dan beracun limbah kimia berdasarkan <i>hazardous material identification system</i>. Label kode warna dan angka berdasarkan standar NFPA. Penguraian bahan limbah yang masih mengandung unsur 				<ul style="list-style-type: none"> Soldering in Electronics Assembly, Mike Judd and Keith Brindley, 2006 Reflow Soldering Processes and Troubleshooting: SMT, BGA, CSP and Flip Chip Technologies, Ning Cheng Lie, 2002 SMT Soldering Handbook, Rudolf Strauss, Dr.Ing., FIM, 1998

* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [bisa lebih dari satu]. Misalnya pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperimen/explore, asosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	kimia berbahaya sebelum dibuang. •Dasar-dasar teknik sambung, pembuatan rumah (<i>cassing</i>) dan teknik <i>soldering</i> <i>desoldering</i> di bidang rekayasa fabrikasi peralatan elektronika sederhana. •Teknologi <i>soldering/desoldering</i> di bidang rekayasa fabrikasi peralatan elektronika sederhana				

* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [bisa lebih dari satu]. Misalnya pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperimen/explore, asosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.

* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [bisa lebih dari satu]. Misalnya pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperimen/explore, asosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
SMK N 2 PENGASIH
TAHUN PELAJARAN 2016/2017

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMK N 2 PENGASIH
Kompetensi Keahlian : Teknik Elektronika Industri
Mata Pelajaran : Teknik Kerja Bengkel
Kelas / Semester : X / 1
Alokasi / Waktu : 180 Menit

A. Kompetensi Inti

- KI 1: Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2: Menghayati dan Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI 3: Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.
- KI 4: Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif dan mampu melaksanakan tugas spesifik dibawah pengawasan langsung.

B. Kompetensi Dasar :

1. Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan dan berdiskusi
2. Menghargai kerja individu dan kelompok dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi melaksanakan percobaan dan melaporkan hasil percobaan.
3. Sistem pengelolaan alat & peralatan (*Tool & Equipment management*) dan kebutuhan bahan praktek sebagai *Database Asset*.

C. Indikator

Sikap	1. Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan dan berdiskusi.
Pengetahuan	1. Siswa dapat menjelaskan cara pengelolaan laboratorium. 2. Siswa dapat menjelaskan cara penanganan Kebakaran
Ketrampilan	1. siswa dapat menyebutkan rincian kegiatan masing masing perangkat 2. siswa dapat menyebutkan peraturan dasar di laboratorium/ Bengkel

D. Tujuan / Pembelajaran

Setelah pembelajaran, peserta didik dapat :

Sikap	1. Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan dan berdiskusi.
Pengetahuan	1. Siswa dapat menjelaskan cara pengelolaan laboratorium. 2. Siswa dapat menjelaskan cara penanganan Kebakaran
Ketrampilan	1. siswa dapat menyebutkan rincian kegiatan masing masing perangkat 2. siswa dapat menyebutkan peraturan dasar di laboratorium/ Bengkel

E. Materi Ajar

Terlampir

F. Media Pembelajaran :

1. Laptop dan proyektor
2. Papan tulis
3. Alat tulis

G. Metode Mengajar

Metode /strategi pembelajaran : scientific learning
Model pengajaran : problem based learning
Metode pengajaran : ceramah, Tanya jawab, Pemberian tugas

H. Langkah-Langkah Pembelajaran :

Kegiatan	Deskripsi kegiatan	Alokasi waktu
pendahuluan	<ol style="list-style-type: none">1. Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran.2. Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin.3. Menanyakan kepada siswa tentang materi pembelajaran sebelumnya.4. Menjelaskan tujuan pembelajaran dan aktivitas yang akan dilakukan.5. Memeriksa pengelompokan siswa yang heterogen (dengan menerapkan prinsip tidak membedakan tingkat kemampuan berpikir, jenis kelamin, agama, suku dll.) setiap kelompok terdiri dari 2 siswa6. Menyanyikan lagu Indonesia Raya.	10 menit
Inti	<p>Mengamati : Tayangan tentang Sistem pengelolaan alat & peralatan (<i>Tool & Equipment management</i>) dan kebutuhan bahan praktek sebagai <i>Database Asset</i>.</p> <p>Menanya: Mengajukan pertanyaan terkait tayangan/teks pembelajaran atau hal hal yang berhubungan dengan pengelolaan alat & peralatan (<i>Tool & Equipment management</i>) dan kebutuhan bahan praktek sebagai <i>Database Asset</i>.</p>	160 menit

	<p>Mengeksplorasi: Mengeksplorasi cara pengelolaan laboratorium dan penanganan Kebakaran</p> <p>Mengasosiasi Menganalisis konversi cara pengelolaan laboratorium dan penanganan Kebakaran</p> <p>Mengkomunikasi Menyampaikan hasil pembelajaran tentang pengelolaan alat & peralatan (<i>Tool & Equipment management</i>) dan kebutuhan bahan praktek sebagai <i>Database Asset</i>.</p>	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Merangkum materi. 2. Secara bersama-sama siswa diminta untuk menyimpulkan hasil diskusi/pembelajaran dengan dipandu oleh guru. 3. Guru memberi informasi materi yang akan dipelajari pertemuan yang akan datang. 4. Siswa diberi tugas untuk mencari informasi yang berhubungan dengan materi yang akan datang. 5. Menutup pertemuan dengan berdoa. 	10 menit

I. Penilaian Hasil Belajar

1. Penilaian Sikap : Teknik non tes bentuk pengamatan sikap dalam pembelajaran.
2. Penilaian Pengetahuan : Teknik tes bentuk tertulis uraian singkat.
3. Penilaian Keterampilan : Teknik non tes bentuk penugasan.

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
SMK N 2 PENGASIH
TAHUN PELAJARAN 2016/2017

LEMBAR PENILAIAN

Satuan Pendidikan : SMK N 2 PENGASIH
Kompetensi Keahlian : Teknik Elektronika Industri
Mata Pelajaran : Teknik Kerja Bengkel
Kelas / Semester : X / 1
Alokasi / Waktu : 180 Menit

A. Kompetensi Dasar :

1. Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan dan berdiskusi.
2. Menghargai kerja individu dan kelompok dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi melaksanakan percobaan dan melaporkan hasil percobaan.
3. Sistem pengelolaan alat & peralatan (*Tool & Equipment management*) dan kebutuhan bahan praktek sebagai *Database Asset*.

B. Indikator Pencapaian Kompetensi

Sikap	Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan dan berdiskusi.
Pengetahuan	<ol style="list-style-type: none">1. Siswa dapat menjelaskan cara pengelolaan laboratorium.2. Siswa dapat menjelaskan cara penanganan Kebakaran
Ketrampilan	<ol style="list-style-type: none">1. siswa dapat menyebutkan rincian kegiatan masing masing perangkat2. siswa dapat menyebutkan peraturan dasar di laboratorium/ Bengkel

C. Penilaian Hasil Belajar

1. Penilaian Sikap : Teknik non tes bentuk pengamatan sikap dalam pembelajaran.
2. Penilaian Pengetahuan : Teknik tes bentuk tertulis uraian singkat.
3. Penilaian Keterampilan : Teknik non tes bentuk penugasan.
4. Prosedur Penilaian :

No.	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1	Sikap Disiplin Bekerjasama dalam kegiatan kelompok. Toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.	Pengamatan	Selama pembelajaran dan saat diskusi
2	Pengetahuan 1. Siswa dapat menjelaskan cara pengelolaan laboratorium. 2. Siswa dapat menjelaskan cara penanganan Kebakaran	Pengamatan	Selama pembelajaran dan saat diskusi
3	Keterampilan 1. siswa dapat menyebutkan rincian kegiatan masing masing perangkat 2. siswa dapat menyebutkan peraturan dasar di laboratorium/ Bengkel	Pengamatan	Selama pembelajaran dan saat diskusi

D. INSTRUMEN PENILAIAN

Soal

1. tujuan inventarisasi keamanan ?
 - a. mencegah kehilangan dan penyalahgunaan
 - b. mengurangi biaya-biaya operasional
 - c. meningkatkan proses pekerjaan dan hasilnya
 - d. meningkatkan kualitas kerja
 - e. mengurangi resiko kehilangan
 - f. mencegah pemakaian berlebihan
 - g. meningkatkan kerjasama
2. sebutkan peraturan di laboratorium ?
 - a. Dilarang makan/minum di dalam laboratorium
 - b. Dilarang merokok, karena mengandung potensi bahaya seperti:
 - 1) Kontaminasi melalui tangan
 - 2) Ada api/uap/gas yang bocor/mudah terbakar
 - 3) Uap / gas beracun akan tersiap melalui pernafasan
 - c. Dilarang meludah, akan menyebabkan terjadinya kontaminasi
 - d. Dilarang berlari, terutama bila ada bahaya kebakaran, gempa dan sebagainya. Jadi harus tetap berjalan saja.
3. Sebutkan alat jenis pemadam ?

Type	Kelas Kebakaran	Warna Tabung
Air	A,B,C	Merah
Busa (<i>foam</i>)	A,B	Krem
Tepung (<i>powder</i>)	A,B,C,E	Biru
Halon (<i>Halogen</i>)	A,B,C,E	Hijau
Karbodioksida (CO ₂)	A,B,C,E	Hitam
Pasir	A,B	-

- **Uraian Materi**

Penyimpanan/pengelolaan alat, peralatan dan bahan laboratorium merupakan bagian dari manajemen laboratorium. Manajemen Laboratorium (*Laboratory Management*) adalah usaha untuk mengelola laboratorium berdasar konsep manajemen baku. Bagaimana suatu laboratorium dapat dikelola dengan baik sangat ditentukan oleh beberapa faktor yang sangat berkaitan satu dengan lainnya. Beberapa peralatan laboratorium yang canggih dengan staf profesional yang terampil, belum tentu dapat beroperasi dengan baik, jika tidak didukung oleh adanya manajemen laboratorium yang baik. Oleh karena itu manajemen laboratorium adalah suatu bagian yang tak dapat dipisahkan dari kegiatan laboratorium sehari-hari.

- **MANAJEMEN / PENGELOLAAN LABORATORIUM**

Untuk mengelola laboratorium dengan baik kita harus mengenal perangkat-perangkat manajemen apa yang harus dikelola. Perangkat-perangkat laboratorium yang dimaksud tersebut antara lain adalah :

1. Tata ruang
2. Alat dan peralatan yang baik dan terkalibrasi
3. Infrastruktur
4. Administrasi laboratorium
5. Organisasi laboratorium
6. Fasilitas pendanaan
7. Inventarisasi dan keamanan
8. Pengamanan laboratorium
9. Disiplin yang tinggi
10. Keterampilan SDM
11. Peraturan Dasar
12. Penanganan masalah umum
13. Jenis-jenis pekerjaan

Semua perangkat-perangkat ini jika dikelola secara optimal, akan mendukung terwujudnya penerapan manajemen laboratorium yang baik. Dengan demikian manajemen laboratorium dapat dipahami sebagai suatu tindakan pengelolaan yang kompleks dan terarah, sejak dari perencanaan tata ruang sampai dengan perencanaan semua perangkat penunjang lainnya, dengan sebagai pusat aktivitas adalah tata ruang.

- **RINCIAN KEGIATAN MASING-MASING PERANGKAT**

1. **Tata Ruang (*Lab lay out*)**

Untuk tata ruang, sebaiknya ditata sedemikian rupa sehingga laboratorium dapat berfungsi dengan baik. Tata ruang yang sempurna, sejak dimulai perencanaan gedung

pada waktu dibangun. Tata ruang yang baik (kondisi ideal) sebuah laboratorium harus mempunyai :

- a. Pintu masuk (*in*)
- b. Pintu keluar (*out*)
- c. Pintu darurat (*emergency-exit*)
- d. Ruang persiapan (*preparation room*)
- e. Ruang peralatan (*equipment-room*)
- f. Ruang penyimpanan / gudang (*storage-room*)
- g. Ruang staf (*Staff-room*)
- h. Ruang teknisi/laboran
- i. Ruang bekerja (*activity-room*)
- j. Ruang istirahat / ibadah
- k. Ruang prasarana kebersihan
- l. Ruang peralatan keselamatan kerja
- m. Lemari praktikan (*locker*)
- n. Lemari gelas (*glass-room*)
- o. Lemari alat-alat optik (*opticals-room*)
- p. Pintu jendela berkassa, agar serangga dan burung tidak dapat masuk
- q. Fan / kipas angin
- r. Ruang AC untuk alat-alat tertentu yang memerlukan persyaratan tertentu.

2. Alat yang baik dan terkalibrasi

Pengenalan terhadap peralatan laboratorium merupakan kewajiban bagi setiap petugas laboratorium untuk mengetahuinya, terutama mereka yang akan mengoperasikan peralatan tersebut. Setiap alat yang akan dioperasikan itu harus benar-benar dalam kondisi :

- a. Siap pakai (*ready for use*)
- b. Bersih
- c. Terkalibrasi
- d. Tidak rusak
- e. Beroperasi dengan baik

Peralatan yang ada juga harus disertai dengan buku petunjuk pengoperasian (*manual-operation*). Hal ini untuk mengantisipasi bila terjadi kerusakan, buku manual tersebut dapat dimanfaatkan oleh teknisi/laboran untuk seperlunya. Teknisi laboratorium yang ada harus senantiasa berada di tempat, karena setiap kali peralatan dioperasikan kemungkinan alat tidak dapat beroperasi dengan baik dapat saja terjadi. Beberapa peralatan laboratorium yang dimiliki

kiranya dapat disusun secara teratur pada suatu tempat tertentu, berupa rak atau pada meja yang disediakan. Peralatan berfungsi untuk melakukan suatu kegiatan pekerjaan, percobaan atau demonstrasi tertentu yang menghendaki adanya bantuan peralatan. Untuk itu peralatan laboratorium harus berada dalam kondisi yang baik. Alat-alat ini disusun secara teratur, sesuai dengan fungsinya masing-masing. Peralatan laboratorium sebaiknya dikelompokkan berdasarkan penggunaannya. Setelah selesai digunakan harus segera dibersihkan kembali dan disusun seperti semula. Semua alat-alat ini sebaiknya diberi penutup (*cover*), misal plastic transparan, terutama terutama alat-alat yang memang memerlukannya. Alat-alat yang tidak berpenutup akan cepat berdebu, kotor dan akhirnya dapat merusak alat yang bersangkutan.

a. Alat

Alat-alat harus dalam keadaan bersih, apalagi peralatan yang sering dipakai. Untuk alat-alat yang memerlukan penanganan khusus, sebaiknya dicek sebelum dipakai. Semua alat-alat ini seharusnya ditempatkan pada lemari khusus.

b. Bahan

Untuk bahan-bahan, sebaiknya ditempatkan pada ruang yang bersih dengan suhu ruang yang standart. Ruangan perlu dilengkapi fan/*Air Conditioning*, agar udara/uap yang ada dapat terpompa keluar.

c. Alat-alat khusus

Alat-alat khusus seharusnya disimpan pada tempat yang kering dan tidak lembab. Kelembaban yang tinggi akan menyebabkan lensa-lensa berjamur, jika jamur ini banyak, maka alat akan rusak dan tidak dapat dipakai sama sekali. Sebagai tindakan pencegahan, peralatan selalu ditempatkan dalam kotaknya, yang biasanya dilengkapi dengan *silica-gel* dan sebelum disimpan dicek kembali kebersihannya. Peralatan ini seharusnya ditempatkan di dalam lemari-lemari khusus yang dikendalikan kelembabannya. Untuk lemari biasanya diberi lampu pijar 10-15 watt, agar ruang ini tetap selalu panas / kering dan akan mengurangi kelembaban udara (*dehumidifier-air*). Untuk alat optik seperti lensa pembesar (*loupe*), alat kamera optik, kamera digital, *microphoto-camera*, juga ditempatkan pada lemari khusus yang tidak lembab .

3. Infrastruktur Laboratorium

a. *Laboratory assessment*

Mencakup tentang lokasi laboratorium, konstruksi laboratorium dan fasilitas lain, termasuk pintu utama, pintu *emergency*, jenis meja/pelataran, jenis atap, jenis dinding, jenis lantai, jenis pintu, jenis lampu yang dipakai, kamar penangas, jenis pembuangan limbah, jenis ventilasi, jenis AC, jenis tempat

penyimpanan, jenis-jenis lemari bahan kimia, alat optik, timbangan, instrumen yang lain, kondisi laboratorium, dan sebagainya.

b. Fasilitas Umum (*General services*)

Mencakup tentang kebutuhan listrik, stabilitas tegangan, sumber listrik, distribusi arus, jenis panel listrik, jenis sokets, sumber air dan pendistribusiannya cukup atau tidak, jenis kran, jenis bak pembuangan air, apakah tekanan air cukup atau tidak, instalasi air, instalasi listrik, keadaan toilet/kamar kecil, jenis kamar/ruang persiapan dan kamar khusus lainnya misal perbaikan/bengkel, penyediaan tenaga teknisi, penyediaan dana, dan sebagainya.

4. Administrasi Laboratorium

Administrasi laboratorium meliputi segala kegiatan administrasi yang ada di laboratorium, yang antara lain terdiri atas :

- a. Inventarisasi peralatan laboratorium yang ada
- b. Daftar kebutuhan alat baru, atau alat tambahan, alat-alat yang rusak, dan atau alat alat yang dipinjam/dikembalikan.
- c. Keluar masuk surat menyurat
- d. Daftar pemakaian laboratorium, sesuai dengan jadwal kegiatan praktikum / percobaan yang ada.
- e. Daftar inventarisasi bahan-bahan.
- f. Daftar penerimaan barang serta daftar pembelian barang.
- g. Daftar inventaris alat –alat mebelair (kursi, meja, bangku,lemari, dsb).
- h. Sistem evaluasi dan pelaporan.

Kegiatan administrasi adalah merupakan kegiatan rutin yang berkesinambungan, karenanya perlu dipersiapkan dan dilaksanakan dengan baik dan teratur.

5. Inventarisasi dan Keamanan Laboratorium

Kegiatan inventarisasi dan keamanan laboratorium meliputi :

- a. Semua kegiatan inventarisasi (*Inventory*=Inventarisasi), seperti yang telah disebutkan di atas pada semua peralatan, bahan dan barang-barang yang ada di laboratorium, secara detail. Inventarisasi ini juga harus memuat sumbernya (dari mana asal barang tersebut). Misalnya : hibah, dropping dari proyek, dari dana masyarakat lewat komite sekolah, dll.
- b. Keamanan yang dimaksud di sini adalah apakah peralatan tersebut tetap ada di laboratorium, atau ada yang meminjamnya. Apakah ada yang hilang, dicuri, pindah tempat atau rusak / sedang diperbaiki tetapi tidak dilaporkan keadaan

sebenarnya. Perlu diingat bahwa barang-barang dan semua peralatan laboratorium yang ada adalah milik negara maupun yayasan, jadi tidak boleh ada yang hilang.

Tujuan yang akan dicapai dari inventarisasi dan keamanan ini adalah :

- 1) mencegah kehilangan dan penyalahgunaan
- 2) mengurangi biaya-biaya operasional
- 3) meningkatkan proses pekerjaan dan hasilnya
- 4) meningkatkan kualitas kerja
- 5) mengurangi resiko kehilangan
- 6) mencegah pemakaian berlebihan
- 7) meningkatkan kerjasama

6. Penggunaan Laboratorium

a. Tanggung jawab

Pimpinan pengelola laboratorium, anggota laboratorium (guru-guru pengguna lab), teknisi dan laboran bertanggung jawab penuh terhadap segala kecelakaan yang mungkin timbul. Karenanya pimpinan pengelola laboratorium di Sekolah Menengah dipegang oleh guru yang berpengalaman dan memiliki keahlian yang sesuai. Demikian juga dengan teknisi dan laboran.

b. Kerapian

Semua koridor, jalan keluar dan alat pemadam api harus bebas dari hambatan seperti botol-botol dan kotak-kotak. Lantai harus bersih dan bebas minyak, air dan material lain yang mungkin menyebabkan lantai licin. Semua alat-alat dan *reagent* harus segera dikembalikan ke tempat semula setelah digunakan.

c. Kebersihan masing-masing pekerja di laboratorium.

d. Perhatian terhadap tugas masing-masing harus beradaptasi pekerjaan mereka masing-masing, jangan mengganggu pekerjaan orang lain. Percobaan yang memerlukan perhatian penuh tidak boleh ditinggalkan.

e. Pertolongan pertama (*First-Aid*)

Semua kecelakaan bagaimanapun ringannya harus segera ditangani ditempat pertolongan pertama. Bila mata terpercik, harus segera digenangi air dalam jumlah banyak. Jika tidak bisa segera dibawa ke dokter. Jadi setiap laboratorium harus memiliki kotak PPPK, dan harus selalu dikontrol isinya.

f. Pakaian

Saat bekerja di laboratorium dilarang memakai baju longgar, kancing terbuka, berlengan panjang, kalung terantai, anting besar, dan lain-lain yang mungkin

dapat ditangkap oleh mesin, ketika sedang bekerja dengan mesin-mesin yang bergerak/berputar. Yang paling penting rambut harus dilindung dari mesin-mesin yang bergerak.

- g. Berlari di laboratorium Tidak dibenarkan berlari-lari di laboratorium atau di koridor, berjalanlah di tengah koridor untuk menghindari bertabrakan dengan orang dari pintu yang hendak masuk.

- h. Pintu-pintu

Pintu-pintu harus dilengkapi dengan jendela pengintip untuk mencegah terjadinya kecelakaan (misalnya : kebakaran).

- i. Alat-alat

Alat-alat seharusnya ditempatkan di tengah meja, agar alat-alat tersebut tidak jatuh ke lantai. Selain itu, peralatan sebaiknya juga ditempatkan dengan sumber listrik, jika memang peralatan tersebut memerlukan listrik untuk sumber energinya. Demikian juga untuk alat-alat yang menggunakan air diletakkan di dekat kran air. Alat-alat yang memerlukan pencahayaan matahari ditempatkan didekat jendela. Alat-alat yang memerlukan kamar gelap diletakkan di kamar gelap, dll.

- **Penanganan Kebakaran**

Di dalam laboratorium harus tersedia alat pemadam kebakaran yang sesuai dengan jenis kebakaran yang mungkin timbul di laboratorium tersebut. Di bawah ini diberikan bahan-bahan yang dapat menimbulkan kebakaran beserta klasifikasinya.

Tabel 1. Kelas kebakaran

Kelas Kebakaran (fire class)	Bahan yang mudah terbakar (burning material)
Kelas A	Kertas, kayu, tekstil, plastik, bahan-bahan pabrik
Kelas B	Larutan yang mudah terbakar
Kelas C	Gas yang mudah terbakar
Kelas E	Alat-alat listrik

Bahan-bahan yang lain, jika terbakar sulit untuk diklasifikasikan , karena berubah dari padat, menjadi cair atau dari cair menjadi gas pada temperatur yang tinggi. Perlu diingat bahwa:

Nyawa Anda lebih berharga daripada peralatan/bangunan yang ada”. Oleh karenanya peralatan pemadam kebakaran harus tersedia di laboratorium.

Tabel 2. Jenis Alat Pemadam kebakaran

Type	Kelas Kebakaran	Warna Tabung
Air	A,B,C	Merah
Busa (<i>foam</i>)	A,B	Krem
Tepung (<i>powder</i>)	A,B,C,E	Biru
Halon (<i>Halogen</i>)	A,B,C,E	Hijau
Karbodioksida (CO ₂)	A,B,C,E	Hitam
Pasir	A,B	-

- **Organisasi Laboratorium**

Organisasi laboratorium meliputi struktur organisasi, deskripsi pekerjaan, serta susunan personalia yang mengelola laboratorium tersebut. Penanggung jawab tertinggi di laboratorium tersebut adalah Ketua Laboratorium. Ketua Laboratorium bertanggung jawab terhadap semua kegiatan yang dilakukan dan juga bertanggung jawab terhadap seluruh peralatan yang ada. Para anggota laboratorium yang berada di bawah ketua laboratorium juga harus sepenuhnya bertanggung jawab terhadap semua pekerjaan yang dibebankan padanya. Demikian pula teknisi dan laboran.

- **Fasilitas Pendanaan**

Ketersediaan dana sangat diperlukan dalam operasional laboratorium. Tanpa adanya dana yang cukup, kegiatan laboratorium akan berjalan tersendat-sendat, bahkan mungkin tidak dapat beroperasi dengan baik. Dana dapat diperoleh dari :

- a. Dana dari pemerintah
- b. Dana dari masyarakat (lewat Komite Sekolah)
- c. Bantuan proyek (droping dari pemerintah)
- d. Sumber lain

Jika selama ini misalkan tidak ada dana yang berasal dari pemerintah (untuk sekolah negeri), maka pihak sekolah harus berani mendesak kepada Depdiknas agar disediakan anggaran misal lewat APBD / APBN untuk keperluan pengembangan laboratorium dan biaya operasional . Unsur pimpinan sekolah hendaknya sedikit banyak juga mengetahui tentang seluk beluk laboratorium agar dapat mengetahui apakah alat / bahan / barang yang diusulkan oleh pengelola laboratorium untuk diadakan apakah memang benar-benar diperlukan dan nantinya

akan dipergunakan atau tidak. Jika alat / bahan / barang yang akan dibeli diadakan lewat proyek, sebaiknya pengelola lab dalam membuat usulan harus tahu persis spesifikasi dan harga barang yang akan dibeli, agar dana yang tersedia dapat digunakan seoptimal mungkin.

- **Disiplin yang tinggi**

Disiplin yang tinggi dari teknisi, laboran dan semua pengelola laboratorium akan mendukung terwujudnya efisiensi kerja yang tinggi. Kedisiplinan sangat dipengaruhi oleh pola kebiasaan dan perilaku dari manusia sendiri. Oleh sebab itu mereka seharusnya dapat menyadari akan tugas, wewenang dan fungsinya. Sesama laboran, teknisi, dan guru pengelola lab harus ada kerja sama yang baik, sehingga setiap kesulitan dapat dipecahkan bersama. Yang juga tidak kalah pentingnya adalah kerjasama pengelola lab dengan unsur pimpinan sekolah yang menangani sarana dan prasarana sekolah.

- **Ketrampilan**

Ketrampilan para tenaga laboran / teknisi harus selalu ditingkatkan kualitasnya. Peningkatan ketrampilan mungkin dapat diperoleh melalui pendidikan tambahan seperti pendidikan ketrampilan khusus, penataran, workshop, magang dll. Peningkatan ini diharapkan dapat meningkatkan peran aktif mereka di laboratorium masing-masing. Peningkatan ketrampilan dapat juga dilakukan melalui bimbingan dari guru pengelola lab yang kompeten.

- **Peraturan Dasar**

Beberapa peraturan dasar untuk menjamin kelancaran jalannya kegiatan di laboratorium antara lain :

- e. Dilarang makan/minum di dalam laboratorium
- f. Dilarang merokok, karena mengandung potensi bahaya seperti:
 - 4) Kontaminasi melalui tangan
 - 5) Ada api/uap/gas yang bocor/mudah terbakar
 - 6) Uap / gas beracun akan tersiap melalui pernafasan
- g. Dilarang meludah, akan menyebabkan terjadinya kontaminasi
- h. Dilarang berlari, terutama bila ada bahaya kebakaran, gempa dan sebagainya. Jadi harus tetap berjalan saja.
- i. Dilarang bermain dengan peralatan laboratorium yang belum diketahui cara penggunaannya. Sebaiknya tanyakan pada orang yang tahu atau pada teknisi.
- j. Diharuskan selalu menulis label yang lengkap, terutama pada bahan-bahan kimia.
- k. Dilarang mengisap / menyedot dengan mulut segala bentuk pipet. Semua alat harus menggunakan bola karet pengisap (pipet-pump).
- l. Diharuskan memakai baju laboratorium, dan juga sarung tangan terutama saat menuang bahan-bahan kimia yang berbahaya seperti asam sulfat.

- m. Untuk peralatan laboratorium yang spesifik yang sudah ada manual dari pabriknya, dilarang membuat sendiri peraturan penggunaan alat tersebut apalagi bila bertentangan dengan manual yang telah ada.

- **Jenis Pekerjaan**

Berbagai jenis pekerjaan yang ada di laboratorium harus dibicarakan bersama antara pimpinan laboratorium, anggota dan teknisi serta laboran. Pemahaman atas jenis pekerjaan di laboratorium bertujuan untuk :

- a. Meningkatkan efisiensi penggunaan bahan-bahan kimia, air, listrik, gas dan alat-alat lab.
- b. Meningkatkan efisiensi biaya
- c. Meningkatkan efisiensi tenaga dan waktu
- d. Mempercepat pelaksanaan pekerjaan
- e. Meningkatkan kualitas guru anggota pengelola lab
- f. Meningkatkan kualitas teknisi dan laboran
- g. Guru, teknisi dan laboran harus bekerja sama dalam satu *team*
- h. *work*.

19	MISY NAVAYANTI									
20	MOHAMAD MIFTAKHUL FANANI									
21	MUHAMMAD BAYU ASTIKI									
22	MUHAMMAD NUR HIDAYAH									
23	NICO PUTRO PRASETYO									
24	NOVALI MUKTI ARBANI									
25	NURANI MAYANGSARI									
26	RELLYTA DEA EKASARI									
27	SANI KUSNADI									
28	SEKAR FARERI HANGGARDHA P									
29	SEPTIANA PRABANDARI									
30	SOLIKHIN GALIH SATYA BUDI									
31	TAUFIQ NUR ALAM SYAH									
32	YOGA PUTRA BUDI PRATAMA									

Keterangan :

KB : Kurang Baik

B : Baik

SB : Sangat Baik

Rubrik Penilaian Siswa

No	Nilai	Sikap		
		Disiplin	Kerjasama	Toleran
1	KB	Sama sekali tidak ada upaya untuk menepati waktu da-lam mengikuti setiap tahap pembelajaran.	Sama sekali tidak ada upaya untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok	Sama sekali tidak menghargai perbedaan sikap atau pendapat orang lain yang berbeda dengan dirinya
2	B	Sudah ada upaya untuk me-nepati waktu dalam meng-ikuti setiap tahap pembel-ajaran.	Sudah ada upaya untuk be-kerjasama dalam kegiatan kelompok tetapi masih be-lum <i>ajeg/konsisten</i>	Sudah ada upaya untuk menghargai perbedaan si-kap atau pendapat orang lain yang berbeda dengan dirinya
3	SB	Selalu berupaya untuk me-nepati waktu dalam mengi-kuti setiap tahap pembelajaran.	Selalu bekerjasama dalam kegiatan kelompok secara terus menerus	perbedaan sikap atau pen-dapat orang lain yang ber-beda dengan dirinya

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**SMK N 2 PENGASIH****TAHUN PELAJARAN 2016/2017****LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN KETERAMPILAN**

Kompetensi Keahlian : Teknik Elektronika Industri

Mata Pelajaran : Elektronika Dasar

Kelas / Semester : X / 1

Bubuhkan tanda cek (√) pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan

No	NIS	Nama Siswa	Keterampilan		
			KT	T	ST
1	17474	AGUNG INDRA PERMANA			
2	17475	ALVIN SHALVARIES PRASETYO			
3	17476	ANANDA FIRDAUS			
4	17477	ANUGRAH DIMAS SAPUTRA			
5	17478	ARIYANA HERAWATI			
6	17479	AZIZ KURNIAWAN			
7	17480	CHAIRUL HARTANTO			
8	17481	DIAN BUDI SANTOSO			
9	17482	DIFANI AYU PRATIWI			
10	1783	DUWI ANJAR ARI WIBOWO			
11	17484	EKO PRAMBUDI			
12	17485	ENI LESTARI			
13	17486	IGNATIUS GIOVANI DYAN F S			
14	17487	ISWAN FAHRIMA			
15	17488	JANU DWI RATRININGSIH			
16	17489	JULYO TANZIILAL FIRRIZQI			
17	17490	KHATALA JITA YANTIKA			
18	17491	LINDA KUMALA DRWI			
19	17492	MISY NAVAYANTI			
20	17493	MOHAMAD MIFTAKHUL FANANI			
21	17494	MUHAMMAD BAYU ASTIKI			
22	17496	MUHAMMAD NUR HIDAYAH			

23	17497	NICO PUTRO PRASETYO			
24	17498	NOVALI MUKTI ARBANI			
25	17499	NURANI MAYANGSARI			
26	17500	RELLYTA DEA EKASARI			
27	17501	SANI KUSNADI			
28	17502	SEKAR FARERI HANGGARDHA P			
29	17503	SEPTIANA PRABANDARI			
30	17504	SOLIKHIN GALIH SATYA BUDI			
31	17505	TAUFIQ NUR ALAM SYAH			
32	17506	YOGA PUTRA BUDI PRATAMA			

Keterangan:

KT : Kurang terampil

T : Terampil

ST : Sangat terampil

TAHUN PELAJARAN 2016/2017[illegible]

19	NOVENTI DWI VIDIASARI									
20	PUTRA TRIANTO									
21	RASYID PRIYO NUGROHO									
22	RIDHO KUNCORO ADI									
23	RIRIS ISMAWATI									
24	RONI NURWAHYUDI									
25	SAQINAH NURFADILAH									
26	SILVIA LESTARI									
27	SITI MAISAROH									
28	SITI NUR WIDYANINGRUM									
29	SUKMAWATI									
30	UMI ZAHROH RAMADHANY									
31	YUSUF HENDRIANTO									
32	ZAKI KHOIRURRIJAL									

Keterangan :

KB : Kurang Baik

B : Baik

SB : Sangat Baik

Rubrik Penilaian Siswa

No	Nilai	Sikap		
		Disiplin	Kerjasama	Toleran
1	KB	Sama sekali tidak ada upaya untuk menepati waktu da-lam mengikuti setiap tahap pembelajaran.	Sama sekali tidak ada upaya untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok	Sama sekali tidak menghargai perbedaan sikap atau pendapat orang lain yang berbeda dengan dirinya
2	B	Sudah ada upaya untuk me-nepati waktu dalam meng-ikuti setiap tahap pembel-ajaran.	Sudah ada upaya untuk be-kerjasama dalam kegiatan kelompok tetapi masih be-lum <i>ajeg/konsisten</i>	Sudah ada upaya untuk menghargai perbedaan si-kap atau pendapat orang lain yang berbeda dengan dirinya
3	SB	Selalu berupaya untuk me-nepati waktu dalam mengi-kuti setiap tahap pembelajaran.	Selalu bekerjasama dalam kegiatan kelompok secara terus menerus	perbedaan sikap atau pen-dapat orang lain yang ber-beda dengan dirinya

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**SMK N 2 PENGASIH****TAHUN PELAJARAN 2016/2017****LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN KETERAMPILAN**

Kompetensi Keahlian : Teknik Elektronika Industri

Mata Pelajaran : Elektronika Dasar

Kelas / Semester : X TEI 2/ 1

Bubuhkan tanda cek (√) pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan

No	NIS	Nama Siswa	Keterampilan		
			KT	T	ST
1	17507	AGUS PERMANA			
2	17508	ANDI KURNIAWAN			
3	17509	BAYU ANDRIANSYAH			
4	17510	BAYU SAKTIAWAN			
5	17511	DHINA NOVIYANI			
6	17512	EDI SANTOSO			
7	17513	EROS EKA SYAHPUTRA			
8	17514	GANANG RATNA YUDA			
9	17515	HANIF SATRIA WAHYU W			
10	17516	INDAH SURYANI			
11	17517	KRISNADA AL HUSEN			
12	17518	LARAS NUR ISTIQOMAH			
13	17519	LATIF PRIYOKO			
14	17520	LATIFAH ANIS RAHMAWATI			
15	17521	LENA DWI LESTARI			
16	17522	MARETA ANGGRAINI			
17	17523	MEY LISTIYANI SAPUTRI			
18	17524	MUHLISIN			
19	17525	NOVENTI DWI VIDIASARI			
20	17526	PUTRA TRIANTO			
21	17527	RASYID PRIYO NUGROHO			
22	17528	RIDHO KUNCORO ADI			

23	17529	RIRIS ISMAWATI			
24	17530	RONI NURWAHYUDI			
25	17531	SAQINAH NURFADILAH			
26	17532	SILVIA LESTARI			
27	17533	SITI MAISAROH			
28	17534	SITI NUR WIDYANINGRUM			
29	17535	SUKMAWATI			
30	17536	UMI ZAHROH RAMADHANY			
31	17537	YUSUF HENDRIANTO			
32	17538	ZAKI KHOIRURRIJAL			

Keterangan:

KT : Kurang terampil

T : Terampil

ST : Sangat terampil

Kulon Progo

Mengetahui
Kepala Sekolah

Guru mapel

Dra.Rr.Istihari Nugraheni. M. Hum
NIP. 19611023 198804 2 001

Sri Indarwati, S.Pd.
NIP. 19690411 199303 2 005

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
SMK N 2 PENGASIH
TAHUN PELAJARAN 2016/2017

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMK N 2 PENGASIH
Kompetensi Keahlian : Teknik Elektronika Industri
Mata Pelajaran : Teknik Kerja Bengkel
Kelas / Semester : X / 1
Alokasi / Waktu : 180 Menit

A. Kompetensi Inti

- KI 1: Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2: Menghayati dan Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI 3: Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.
- KI 4: Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif dan mampu melaksanakan tugas spesifik dibawah pengawasan langsung.

B. Kompetensi Dasar :

1. Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan dan berdiskusi
2. Menghargai kerja individu dan kelompok dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi melaksanakan percobaan dan melaporkan hasil percobaan.
3. Mengkategorikan / mengelompokkan alat & peralatan bengkel elektronika sesuai dengan fungsi dan kondisi

C. Indikator

Sikap	1. Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan dan berdiskusi.
Pengetahuan	1. Siswa dapat menyebutkan alat kerja pada bengkel. 2. Siswa dapat mengkategorikan alat kerja pada bengkel.
Ketrampilan	1. siswa dapat menggunakan alat kerja pada bengkel.

D. Tujuan / Pembelajaran

Setelah pembelajaran, peserta didik dapat :

Sikap	1. Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan dan berdiskusi.
Pengetahuan	1. Siswa dapat menyebutkan alat kerja pada bengkel. 2. Siswa dapat mengkategorikan alat kerja pada bengkel.
Ketrampilan	1. siswa dapat menggunakan alat kerja pada bengkel.

E. Materi Ajar

Terlampir

F. Media Pembelajaran :

1. Laptop dan proyektor

2. Papan tulis

3. Alat tulis

G. Metode Mengajar

Metode /strategi pembelajaran : scientific learning

Model pengajaran : problem based learning

Metode pengajaran : ceramah, Tanya jawab, Pemberian tugas

H. Langkah-Langkah Pembelajaran :

Kegiatan	Deskripsi kegiatan	Alokasi waktu
pendahuluan	<ol style="list-style-type: none">1. Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran.2. Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin.3. Menanyakan kepada siswa tentang materi pembelajaran sebelumnya.4. Menjelaskan tujuan pembelajaran dan aktivitas yang akan dilakukan.5. Memeriksa pengelompokan siswa yang heterogen (dengan menerapkan prinsip tidak membedakan tingkat kemampuan berpikir, jenis kelamin, agama, suku dll.) setiap kelompok terdiri dari 2 siswa6. Menyanyikan lagu Indonesia Raya.	10 menit
Inti	<p>Mengamati :</p> <p>Tayangan tentang Mengkategorikan / mengelompokan alat & peralatan bengkel elektronika sesuai dengan fungsi dan kondisi</p> <p>Menanya:</p> <p>Mengajukan pertanyaan terkait tayangan/teks pembelajaran atau hal hal yang berhubungan dengan Mengkategorikan / mengelompokan alat & peralatan bengkel elektronika sesuai dengan fungsi dan kondisi</p> <p>Mengeksplorasi:</p> <p>Mengeksplorasi cara mengkategorikan alat kerja pada bengkel.</p>	160 menit

	<p>Mengasosiasi Menganalisis cara menggunakan alat kerja pada bengkel.</p> <p>Mengkomunikasi Menyampaikan hasil pembelajaran tentang Mengkategorikan / mengelompokan alat & peralatan bengkel elektronika sesuai dengan fungsi dan kondisi</p>	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Merangkum materi. 2. Secara bersama-sama siswa diminta untuk menyimpulkan hasil diskusi/pembelajaran dengan dipandu oleh guru. 3. Guru memberi informasi materi yang akan dipelajari pertemuan yang akan datang. 4. Siswa diberi tugas untuk mencari informasi yang berhubungan dengan materi yang akan datang. 5. Menutup pertemuan dengan berdoa. 	10 menit

I. Penilaian Hasil Belajar

1. Penilaian Sikap : Teknik non tes bentuk pengamatan sikap dalam pembelajaran.
2. Penilaian Pengetahuan : Teknik tes bentuk tertulis uraian singkat.
3. Penilaian Keterampilan : Teknik non tes bentuk penugasan.

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
SMK N 2 PENGASIH
TAHUN PELAJARAN 2016/2017

LEMBAR PENILAIAN

Satuan Pendidikan : SMK N 2 PENGASIH
Kompetensi Keahlian : Teknik Elektronika Industri
Mata Pelajaran : Teknik Kerja Bengkel
Kelas / Semester : X / 1
Alokasi /Waktu : 180 Menit

A. Kompetensi Dasar :

1. Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan dan berdiskusi.
2. Menghargai kerja individu dan kelompok dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi melaksanakan percobaan dan melaporkan hasil percobaan.
3. Mengkategorikan / mengelompokan alat & peralatan bengkel elektronika sesuai dengan fungsi dan kondisi

B. Indikator Pencapaian Kompetensi

Sikap	Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan dan berdiskusi.
Pengetahuan	1. Siswa dapat menyebutkan alat kerja pada bengkel. 2. Siswa dapat mengkategorikan alat kerja pada bengkel.
Ketrampilan	1. Siswa dapat menggunakan alat kerja pada bengkel.

C. Penilaian Hasil Belajar

1. Penilaian Sikap : Teknik non tes bentuk pengamatan sikap dalam pembelajaran.
2. Penilaian Pengetahuan : Teknik tes bentuk tertulis uraian singkat.
3. Penilaian Keterampilan : Teknik non tes bentuk penugasan.
4. Prosedur Penilaian :

No.	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1	Sikap Disiplin Bekerjasama dalam kegiatan kelompok. Toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.	Pengamatan	Selama pembelajaran dan saat diskusi
2	Pengetahuan 1. Siswa dapat menyebutkan alat kerja pada bengkel. 2. Siswa dapat mengategorikan alat kerja pada bengkel.	Pengamatan	Selama pembelajaran dan saat diskusi
3	Keterampilan 1. Siswa dapat menggunakan alat kerja pada bengkel.	Pengamatan	Selama pembelajaran dan saat diskusi

D. INSTRUMEN PENILAIAN

Soal

1. Sebutkan fungsi ragum?

Ragum atau ada juga yang menyebut tanggem, catok atau dalam bahasa inggrisnya disebut *vise* merupakan alat utama pada kerja bangku yang berfungsi untuk memegang/menjepit benda kerja ketika dikerjakan dalam proses kerja bangku

2. Sebutkan macam macam alat ukur minimal 3 ?

- a. Mistar Ukur
- b. Mistar Lipat
- c. Mistar Gulung (Rol Meter)

3. Sebutkan macam macam palu minimal 3 ?

- a. Palu pen
- b. Palu konde
- c. Palu plastik

1. Alat Pemegang Benda

a. Ragum

Ragum atau ada juga yang menyebut tanggem, catok atau dalam bahasa inggrisnya disebut *vise* merupakan alat utama pada kerja bangku yang berfungsi untuk memegang/menjepit benda kerja ketika dikerjakan dalam proses kerja bangku.



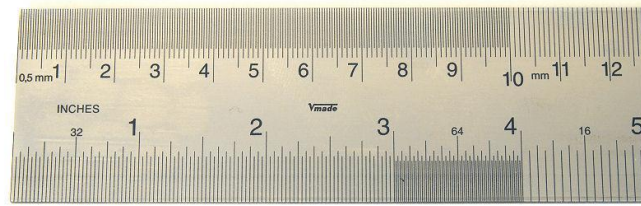
Gambar 1.1 Ragum

Ragum tersedia dalam berbagai macam variasi dan ukuran sesuai dengan kebutuhan. Setidaknya berdasarkan gerakannya ada tiga macam ragum yaitu: Ragum Biasa, Ragum Berputar, dan Ragum Universal.

2. Alat Pengukur

a. Mistar Ukur

Mistar ukur adalah alat ukur untuk mengetahui nilai panjang, lebar, tinggi/ketebalan, dan kedalaman. Alat ini berbentuk pipih lurus dilengkapi dengan satuan ukuran metrik dan imperial. Mistar dengan satuan metrik berbasis pada satuan milimeter dan setengah milimeter, sedangkan mistar satuan imperial berbasis pada satuan inchi dengan pembagian 16, 32, atau 64 bagian. Jika dibagi dalam 16 bagian artinya harga satuan terkecil adalah $\frac{1}{16}$ ", jika dibagi dalam 32 bagian maka satuan terkecil sama dengan $\frac{1}{32}$ " sedangkan jika dibagi dalam 64 bagian berarti satuan terkecil adalah $\frac{1}{64}$ ". Mistar ukur terbuat dari logam (baja atau aluminium), plastik, formika, atau kayu. Untuk kerja bangku umumnya terbuat dari baja. Satu sisi mistar diberi satuan ukuran metrik dan sisi lain diberi satuan ukuran imperial, namun ada mistar yang hanya mencantumkan satu sistem ukuran pada salah satu sisinya, misalnya hanya metrik atau imperial. Panjang mistar antara 10 cm s.d. 1 meter, namun yang biasa digunakan di bengkel kerja bangku adalah mistar berskala ukur ganda dengan panjang 30 cm atau 12" (1foot). Bila diperlukan yang lebih panjang, tersedia pula mistar lipat dan mistar gulung (rol mistar).



Gambar 1.2 Model mistar baja berskala ganda (metrik dan imperial)

Tabel 1.1 Konversi imperial ke metrik

$1/16"$	$= 1,6 \text{ mm}$
$2/16" = 1/8"$	$= 3,2 \text{ mm}$
$3/16"$	$= 4,8 \text{ mm}$
$4/16" = 1/4"$	$= 6,35 \text{ mm}$
$5/16"$	$= 8 \text{ mm}$
$6/16" = 3/8"$	$= 9,5 \text{ mm}$
$7/16"$	$= 11,1 \text{ mm}$
$8/16" = 1/2"$	$= 12,7 \text{ mm}$
$9/16"$	$= 14,3 \text{ mm}$
$10/16" = 5/8"$	$= 15,9 \text{ mm}$
$11/16"$	$= 17,5 \text{ mm}$
$12/16" = 3/4"$	$= 19,05 \text{ mm}$
$13/16"$	$= 20,6 \text{ mm}$
$14/16" = 7/8"$	$= 22,2 \text{ mm}$
$15/16"$	$= 23,8 \text{ mm}$
$16/16" = 1"$	$= 25,4 \text{ mm}$

b. Mistar Lipat

Alat ukur ini dapat dilipat karena dilengkapi dengan sambungan pada setiap panjang tertentu, lipatan ini dinamakan bilah ukur. Meteran dengan jarak lipatan 10 cm akan terdapat 10 bilah ukur, sedangkan jarak lipatan 20 cm akan terdapat 5 bilah ukur. Bahan meteran terbuat dari baja, aluminium, plastik, formika atau kayu. Sistem ukuran biasanya dipakai ke duanya (metrik dan imperial) tetapi tidak menutup kemungkinan hanya mencantumkan salah satu sistem ukuran.



Gambar 1.3 Mistar Lipat

c. Mistar Gulung (Rol Meter)

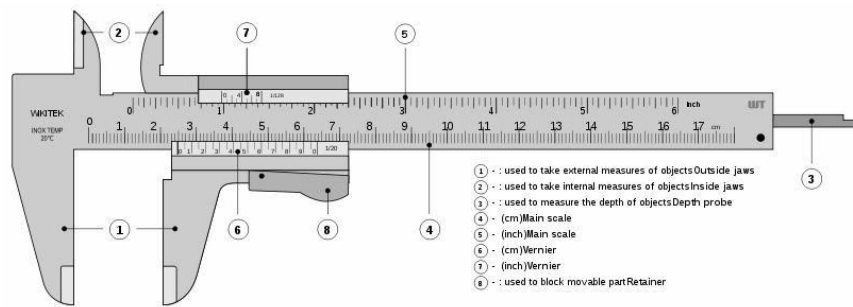
Dalam perkembangannya, meteran dibuat lebih panjang dari satu meter, bahkan ada yang sampai 100 m. Meteran semacam ini terbuat dari bahan serat nylon, kain, kulit atau lembaran plat baja tipis sehingga dapat digulung pada sebuah selubung, oleh karena itu dinamakan mistar/meteran gulung. Panjang meteran gulung yang terbuat dari plat baja antara 2 s.d. 10 m, meteran ini mempunyai konstruksi khusus yang dapat menggulung kembali secara otomatis, sedangkan meteran gulung kain/kulit panjangnya bisa mencapai 100 m tetapi tidak dapat menggulung secara otomatis.



Gambar 1.4 Mistar Gulung

d. Jangka Sorong

Jangka sorong adalah alat ukur yang ketelitiannya dapat mencapai seperseratus milimeter. Umumnya terbuat dari baja tahan karat. Terdiri dari dua bagian, bagian diam memuat skala ukur utama dalam sistem metrik dan imperial, dan bagian bergerak memuat skala ukur pembagi. Pembacaan hasil pengukuran sangat bergantung pada keahlian dan ketelitian pengguna maupun alat. Sebagian buatan terbaru sudah dilengkapi dengan *display digital*. Pada versi analog, umumnya tingkat ketelitian adalah 0.05 mm (19 mm dalam skala utama dibagi dalam 20 bagian dalam skala pembagi) untuk jangka sorong dibawah 30cm, dan 0.01 untuk yang di atas 30cm.



Gambar 1.5 Jangka Sorong

Keterangan Gambar:

1. Pengukur ukuran luar
2. Pengukur ukuran dalam
3. Pengukur ukuran kedalaman
4. Skala utama dalam Cm (metrik)
5. Skala utama dalam Inchi (imperial)
6. Skala geser (*vernier/nonius*) untuk sistem metrik
7. Skala geser (*vernier/nonius*) untuk sistem imperial
8. Kunci penahan balok geser

e. Busur Derajat (Protractor)

Busur derajat adalah alat yang dapat untuk mengukur dan membentuk sudut antara dua bidang permukaan benda kerja yang saling bertemu. Protractor sederhana biasanya terdiri dari cakram pipih separuh lingkaran berskala mulai dari 0° sampai dengan 180° dan bilah putar.

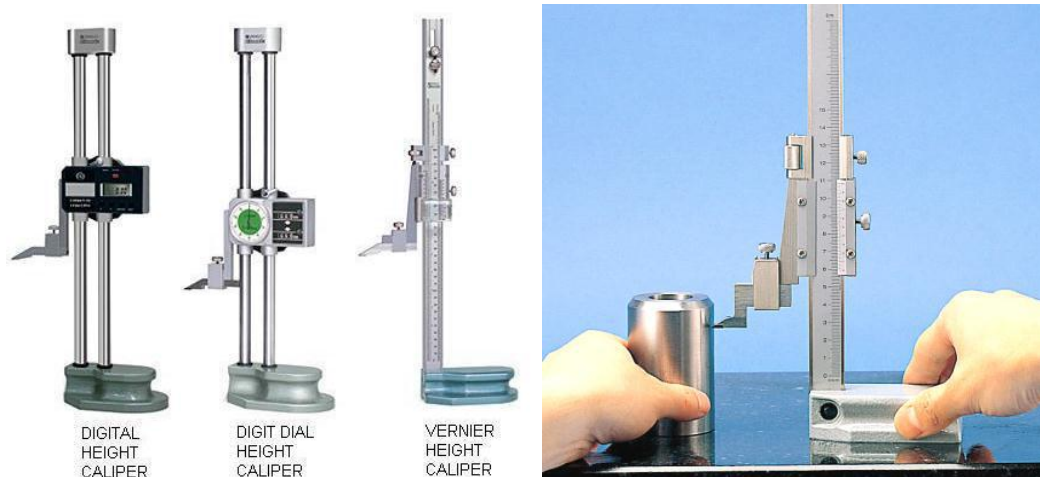


Gambar 1.6 Busur Derajat (*Protactor*)

f. Pengukur Tinggi (Hight Gauge)

Height gauge adalah sebuah alat pengukuran yang berfungsi mengukur tinggi benda terhadap suatu bidang acuan atau bisa juga untuk memberikan tanda goresan secara berulang terhadap benda kerja sebagai acuan dalam proses pengerjaan

selanjutnya (permesinan). Dengan adanya kemajuan teknologi pengukur tinggi juga dikembangkan dari analog menjadi digital.



Gambar 1.7 Pengukur Tinggi (*Hight Gauge*)

g. Mistar Geser

Mistar geser terdiri dari dua bagian, bagian/bilah berskala ukur, skala ukur biasanya dalam metrik saja sepanjang 20 Cm, sedangkan bagian yang lain (*stoper*) bertanda strip, dimana posisi strip tersebut berada, disitulah besaran pengukuran diperoleh. Bagian lain adalah mur pengunci untuk mengunci/ mengikat kedua bagian mistar setelah diperoleh ukuran yang diinginkan.



Gambar 1.8 Mistar Geser

h. Penyiku

Penyiku atau siku-siku merupakan salah satu alat pada kerja bangku yang terbuat dari baja yang berfungsi untuk memeriksa ketepatan sudut pada benda kerja. Umumnya penyiku memiliki besaran sudut 90° dan 135°. Ada juga penyiku yang dapat distel (penyiku lipat), penyiku lipat bahkan sudah ada yang dilengkapi dengan layar baca digital.



Gambar 1.9 Penyiku

i. Mal Radius

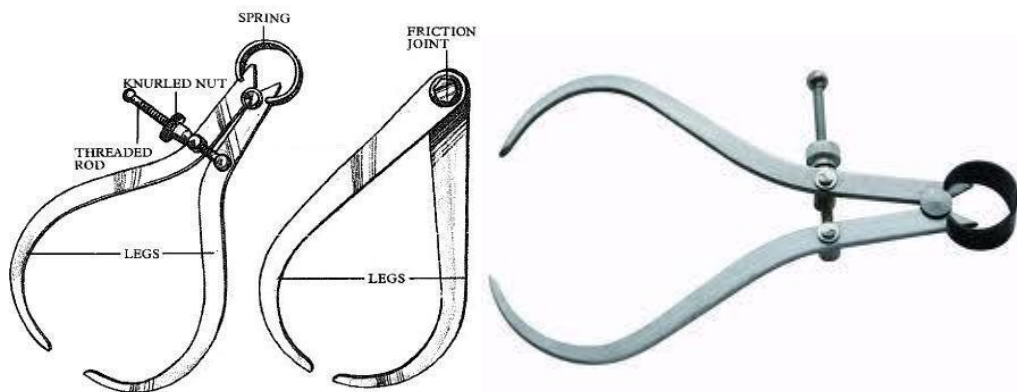
Mal radius umum diproduksi dalam bentuk set yang terdiri dari beberapa tingkat besaran radius (misalnya $R1 - 7 \text{ mm}$) baik untuk pemeriksaan radius luar maupun radius dalam. Mal radius dibuat dari pelat baja perkakas.



Gambar 1.10 Mal Radius

j. Jangka Bengkok

Jangka bengkok adalah jangka yang kedua kakinya dibuat melengkung kedalam yang mana pangkal kedua kakinya ada yang diikat secara sesak dengan sebuah poros (keling) dan ada yang pertemuan pangkal kedua kakinya bertumpu pada sebuah poros dan di klem dengan sebuah pegas daun yang melingkar, untuk penyetelan jarak kakinya menggunakan batang berulir dan mur yang dipasang merangkai kedua kakinya. Jangka bengkok terbuat dari baja perkakas dan berfungsi sebagai mal atau untuk mengukur ukuran luar, diantaranya ketebalan benda kerja, diameter luar benda-benda silindris, kesejajaran dua permukaan bidang pada sebuah benda kerja.

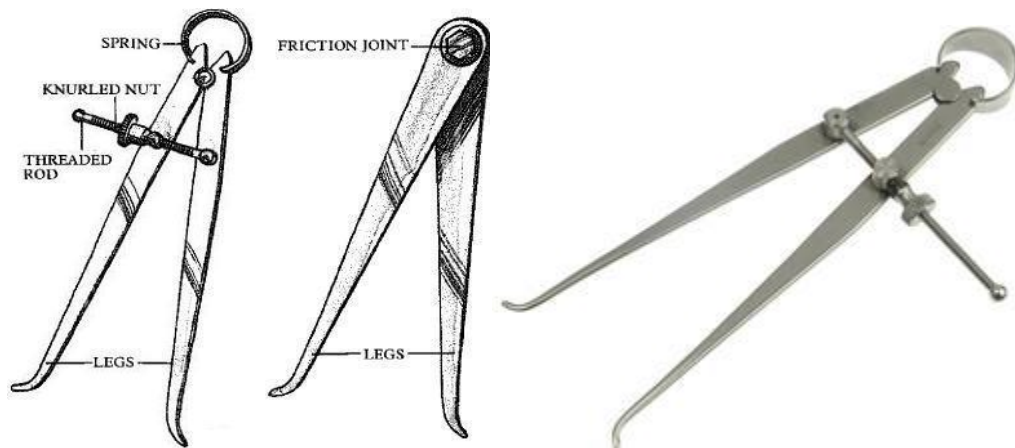


Gambar 1.11 Jangka Bengkok

k. Jangka Kaki

Jangka kaki adalah jangka yang pada ujung kedua kakinya dibuat bengkok keluar yang mana pangkal kedua kakinya ada yang diikat secara sesak dengan sebuah poros (keling) dan ada yang pertemuan pangkal kedua kakinya bertumpu pada sebuah

poros dan di klem dengan sebuah pegas daun yang melingkar, untuk penyetelan jarak kakinya menggunakan batang berulir dan mur yang dipasang merangkai kedua kakinya. Jangka kaki terbuat dari baja perkakas dan berfungsi sebagai mal atau untuk mengukur ukuran dalam, diantaranya diameter lubang, diameter dalam dari pipa, atau celah pada benda kerja.

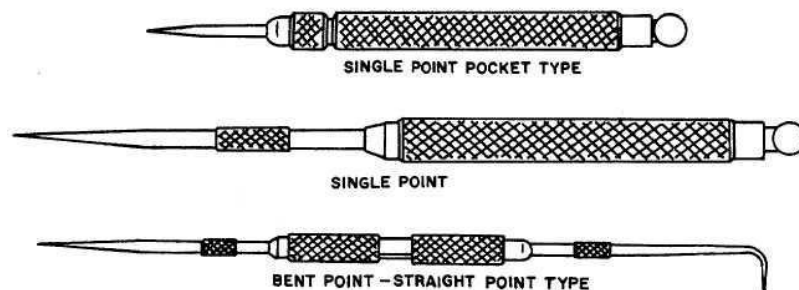


Gambar 1.12 Jangka Kaki

3. Alat Penanda

a. Penggores

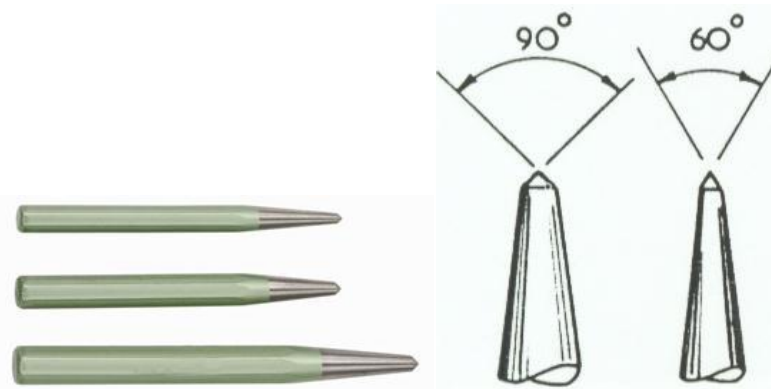
Penggores adalah alat untuk membuat tanda atau garis pada permukaan benda kerja. Penggores umumnya berbentuk batang silindris yang bagian ujungnya diruncingkan. Penggores dibuat dari bahan baja perkakas dengan syarat harus lebih keras dari benda kerja yang dikerjakan supaya dapat meninggalkan bekas goresan pada permukaan benda kerja. Model penggores bermacam-macam antara lain model ujung tunggal dan model ujung ganda, ada yang berujung tetap dan ada yang ujungnya dapat diganti.



Gambar 1.13 Penggores

b. Penitik

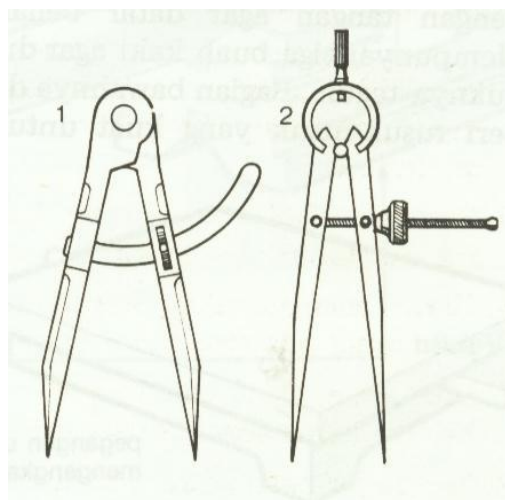
Penitik pusat (*center-punch*) terbuat dari baja perkakas yang bagian badannya dibuat berbentuk batang segi delapan atau dikartel agar tidak licin sewaktu dipegang, ujungnya lancip dengan sudut 90° . Penitik yang bersudut 90° ini sebagai penitik pusat yang digunakan untuk menandai titik pusat lubang yang akan dibor. Sedangkan untuk menandai garis yang akan dipotong dapat digunakan penitik garis (*prick-punch*), penitik ini mempunyai sudut lancipnya 60° .



Gambar 1.14 Penitik

c. Jangka Tusuk

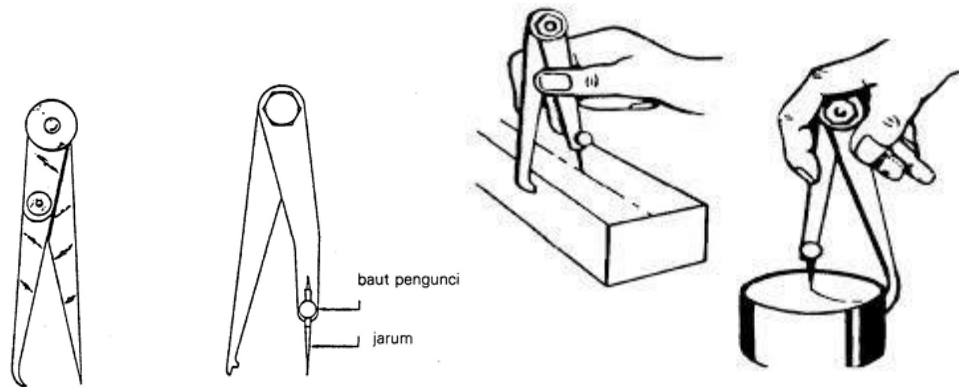
Jangka Tusuk adalah jangka yang pada ujung kedua kakinya dibuat runcing yang mana pangkal kedua kakinya ada yang diikat secara sesak dengan sebuah poros (keling) dan ada yang pertemuan pangkal kedua kakinya bertumpu pada sebuah poros dan di klem dengan sebuah pegas daun yang melingkar, untuk penyetelan jarak kakinya menggunakan batang berulir dan mur yang dipasang merangkai kedua kakinya. Jangka tusuk terbuat dari baja perkakas dan berfungsi sebagai mal ataupun untuk mengukur dan sekaligus dapat digunakan sebagai alat penanda seperti untuk membuat lingkaran, garis lengkung atau busur, dan membuat garis sejajar terhadap tepi benda kerja.



Gambar 1.15 Jangka Tusuk

d. Jangka Pincang (Hermaphrodite caliper)

Bentuk dari jangka pincang ialah kaki yang satu ujungnya sama dengan kaki pada jangka tusuk, sedangkan yang satunya lagi sama bentuknya dengan kaki jangka bengkok. Jangka pincang ini sangat banyak digunakan pada pekerjaan melukis dan menandai seperti; untuk menarik garis sejajar, mencari titik senter/pusat. Dengan demikian jangka ini sangat banyak digunakan pada bengkel kerja bangku maupun pada bengkel kerja mesin. Konstruksi dari jangka ini hampir sama dengan jangka-jangka yang lainnya juga bahan pembuatnya pun dari bahan yang sama.



Gambar 1.16 Jangka pincang

e. Stempel

Stempel digunakan untuk memberikan tanda dipermukaan benda kerja berupa huruf, angka, dan tanda/symbol. Stempel berbentuk batang persegi dan dibuat dari baja perkakas. Setiap batang memuat satu tanda huruf, angka, atau simbol pada salah satu penampang ujungnya, sedangkan ujung yang lain rata. Stempel tersedia dalam beberapa ukuran tinggi huruf, dan yang umum digunakan pada kerja bangku yaitu ukuran 3,5 mm, 5 mm, dan 7 mm. Stempel yang memuat huruf disebut stempel huruf (*Letter Stamping*), stempel yang memuat angka disebut stempel angka (*Number Stamping*).



Gambar 1.17 Stempel Baja (*Steel Stamping*)

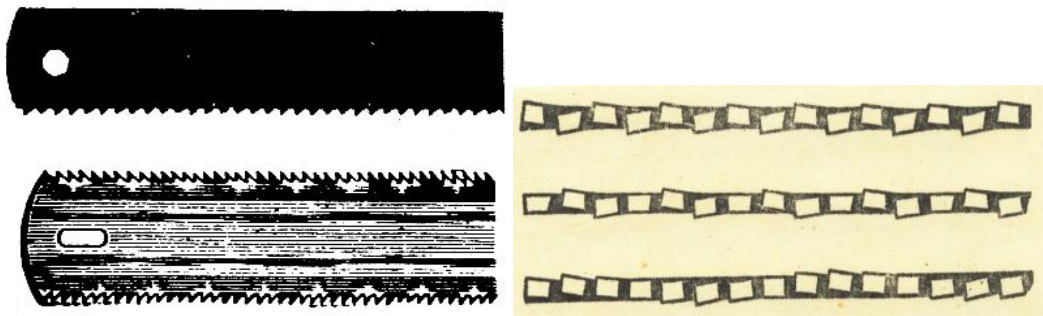
4. Alat Pemotong

a. Gergaji tangan

Gergaji tangan adalah perkakas tangan yang terdiri dari sengkang dan daun gergaji. Sengkang gergaji ada yang tetap dan ada yang dapat diatur panjang pendeknya menyesuaikan panjang daun gergaji yang digunakan. Sengkang gergaji berfungsi sebagai pemegang sekaligus penegang daun gergaji saat digunakan. Daun gergaji berupa baja tipis bergigi tajam pada salah satu atau kedua sisinya yang digunakan untuk memotong/mengikis benda kerja. Daun gergaji adalah sangat keras karena terbuat dari baja perkakas yang pada umumnya dari baja kecepatan tinggi (*High Speed Steel/HSS*).






Gambar 1.18 Gergaji Tangan



Gambar 1.19 Daun Gergaji

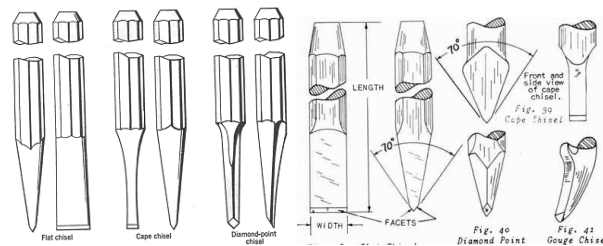
Daun gergaji khususnya gergaji untuk logam memiliki gigi-gigi yang lebih lembut dari pada gergaji untuk kayu. Gigi-gigi daun gergaji untuk logam selalu condong kesatu arah dan diberi penyimpangan ke kanan maupun kekiri untuk menghasilkan lebar hasil potongan melebihi tebal daun gergaji untuk menghindari terjepitnya daun gergaji pada celah hasil pemotongan. Ada tiga model penyimpangan gigi gergaji dan setiap model penyimpangan memiliki fungsinya masing-masing (lihat tabel 1.2).

Tabel 1.2 Penyimpangan Gigi Gergaji

No.	Ilustrasi	Nama	Fungsi
1.	 Setelan penggaruk	<i>Raker set</i>	Umum
2.	 Setelan lurus	<i>Straight set</i>	Nonferro/paduan
3.	 Setelan gelombang	<i>Wavy set</i>	Baja profil

b. Pahat

Pahat adalah alat pemotong yang terbuat dari baja perkakas non paduan atau baja paduan baik paduan rendah maupun paduan tinggi. Ada beberapa macam pahat menurut fungsinya yaitu pahat datar, pahat alur, pahat dam, pahat diamon, dan pahat setengah bulat atau pahat kuku.



Gambar 1.21 Macam-macam pahat

Pahat datar (*flat chisel*) dapat digunakan untuk memotong pelat, baut, dan paku keling, untuk meratakan permukaan yang cembung, pembuatan lubang memanjang pasca pengeboran, dan untuk membuang bagian-bagian yang tajam dari benda kerja.



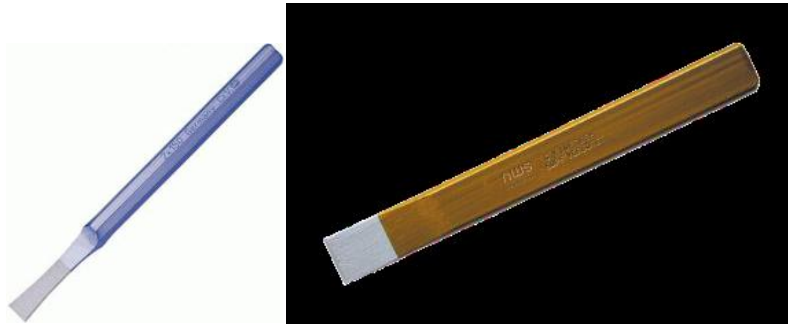
Gambar 1.22 Pahat Datar

Pahat alur (*cape chisel*) berfungsi untuk membuat alur, misalnya alur-alur sempit dan alur minyak.



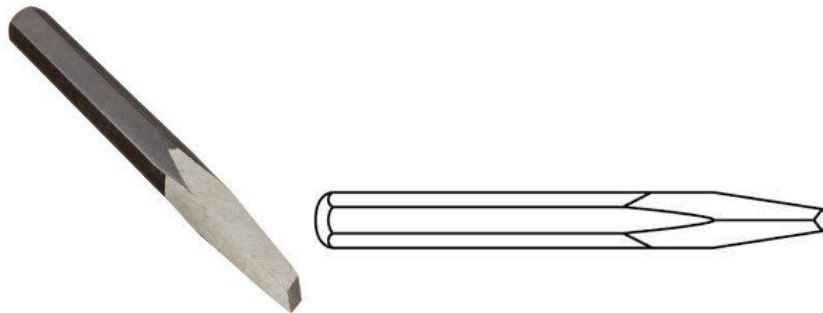
Gambar 1.23 Pahat Alur

Pahat dam (*slotting chisel*), untuk memotong/melubang bahan yang tebal atau membuat celah atau sponeng, umumnya diawali dengan pengeboran secara berderet. Berbeda dengan pahat yang lain, pahat dam ujungnya tidak diruncingkan, melainkan berpenampang persegi dengan sisi-sisinya yang tajam.



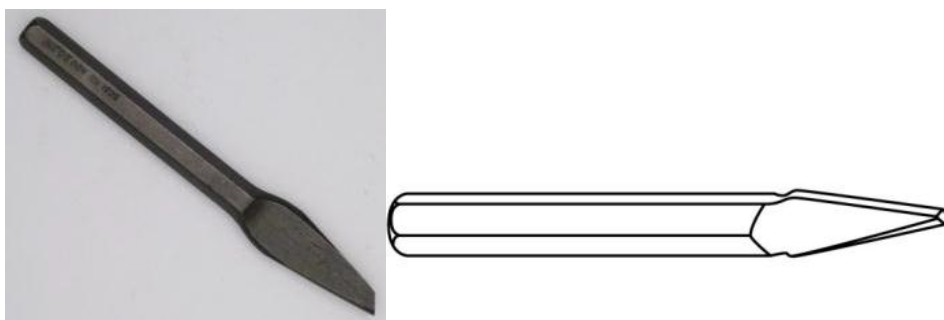
Gambar 1.24 Pahat Dam

Pahat Diamond, digunakan untuk membersihkan sudut-sudut dalam, membuat alur V, dan meralat permulaan pengeboran yang salah.



Gambar 1.25 Pahat Diamond

Pahat Kuku, digunakan untuk membuat alur cekung dan juga untuk meralat permulaan pengeboran yang salah



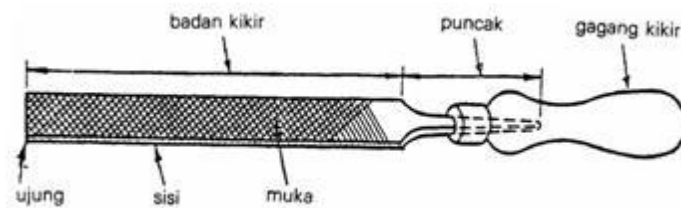
Gambar 1.26 Pahat Kuku

5. Alat Penyerut

a. Kikir

Kikir adalah salah satu alat yang digunakan untuk menyerut atau mengikis permukaan benda kerja. Sebagai perkakas tangan, kikir terbuat dari baja perkakas berkarbon tinggi berbentuk bilah dengan permukaan bergurat/ bergigi sejajar yang

diperkeras dan tajam. Bagian-bagian utama dari kikir adalah terdiri dari bilah/badan kikir dan puncak/tangkai kikir, dan supaya dapat dan aman digunakan harus dilengkapi dengan gagang kikir yang terbuat dari kayu atau plastik.



Gambar 1.27 Bagian-bagian kikir

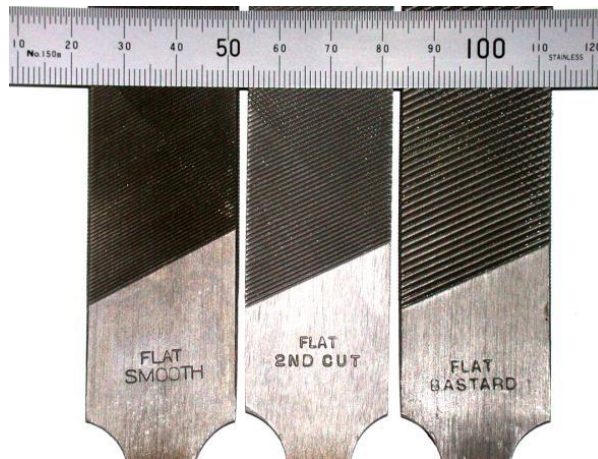
Kikir tersedia dalam berbagai macam ukuran, bentuk, guratan, dan konfigurasi gigi. Ditinjau dari bentuk penampangnya, kikir yang umum digunakan (dalam kerja bangku) adalah kikir datar (*flat*), kikir setengah bulat, kikir bujur sangkar, kikir segitiga, dan kikir bulat.



Gambar 1.28 Macam-macam kikir

Kikir datar untuk pengikiran rata. Kikir setengah bulat digunakan untuk pekerjaan yang bersifat umum dan mengikir lengkungan bagian dalam. Kikir bujur sangkar digunakan untuk membuat alur, celah siku-siku, dan membentuk lubang segiempat. Kikir segitiga untuk mengikir lubang dan bagian yang bersudut lebih kecil dari 90° . Kikir bulat digunakan untuk membuat cekungan dan memperluas lubang.

Guratan pada kikir menunjukkan seberapa baik gigi kikir, yang dapat diklasifikasikan menurut kekasarannya yaitu dari ekstra kasar sampai sangat halus sebagai berikut: ekstra kasar, kasar (*bastard*), sedang, setengah halus (*second cut*), halus, dan sangat halus. Kikir guratan tunggal (*single-cut*) memiliki satu set gigi paralel, sedangkan kikir guratan silang (*cross-cut*) atau guratan ganda (*double-cut*) memiliki dua guratan yang membentuk „gigi-berlian“. Guratan tunggal digunakan untuk mengikir logam lunak. Guratan ganda digunakan untuk pekerjaan yang bersifat umum. Satu set guratan membuat sudut 45° , dan yang lain 70° , terhadap sumbu memanjang kikir.



Gambar 1.29 Tingkat kekasaran kikir

Tabel 1.3 Pengelompokan kikir berdasarkan kekasaran gigi

No.	Jenis	Kode	Banyak gigi tiap panjang 1 Cm	Penggunaan
1.	Kasar	00	12	Pekerjaan kasar dan tidak presisi
		0	15	
		1	20	
2.	Medium	2	25	Pekerjaan sedang
		3	31	
		4	38	
3.	Halus	5	46	Pekerjaan finishing dan presisi
		6	56	
		8	84	

6. Alat Pelubang

a. Drip (Pin Punch)

Bentuk drip sangat mirip dengan pahat dan seringkali termasuk dalam kemasan set pahat, tetapi ada perbedaan yang mendasar yaitu pada bentuk ujung/matanya. Bentuk ujung drip adalah berupa batang silindris, oleh karena itu dapat juga disebut sebagai pahat bulat. Ujung/mata drip tersedia dalam berbagai ukuran. Drip dapat digunakan untuk membuat lubang pada pelat-pelat tipis, dan dapat juga digunakan untuk mengeluarkan batang keling dari lubangnya setelah dihilangkan kepalanya.



Gambar 1.30 Drip

b. Bor

Bor atau gurdi digunakan untuk membuat lubang atau mengebor bermacam-macam bahan teknik yaitu bahan logam seperti plat besi, aluminium, kuningan dan bahan non logam seperti plastik, acrylic, dsb. Mata bor tersedia dalam berbagai macam dan dapat dibedakan dari bahannya, hanya saja yang umum dipasaran adalah HSS (*High Speed Steel*) atau HSS-Co (HSS-Cobalt) walaupun ada yang type khusus untuk material tertentu. HSS-Co lebih keras daripada HSS biasa, sehingga dalam penggunaan lebih awet dan tentunya dari segi harga lebih mahal dari HSS biasa. Mata bor besi standar berbentuk silinder rata (*straight shank*) bergalur helik (spiral) disepanjang badan bor yang biasa digunakan pada unit bor tangan, bor duduk/pilar atau mesin-mesin pemrosesan logam lainnya, bentuk yang khusus hanya berbeda pada bagian pangkal/tangkai, yaitu tirus seperti kerucut (*taper shank*) yang digunakan sesuai dengan unit mesin bor atau mesin pemrosesan logam lainnya. Karena bergalur helik disepanjang badannya maka mata bor ini sering disebut bor spiral.



Gambar 1.31 Mata Bor Spiral

Mata bor spiral terdiri dari dua bagian utama yaitu tangkai dan badan bor, ada yang diberi leher diantara tangkai dan badan, terutama mata bor bertangkai tirus. Panjang bor dihitung mulai dari pangkal tangkai sampai ujung badan bor (mata bor). Ukuran bor berdasarkan diameter pada bibir potongnya, tersedia dalam satuan metrik atau satuan imperial. Ukuran bor dicantumkan pada tangkai bor. Berdasarkan penggunaannya terhadap jenis bahan yang dikerjakan, mata bor dapat dibedakan melalui besarnya sudut mata bor, sudut helik, dan sudut bebas.

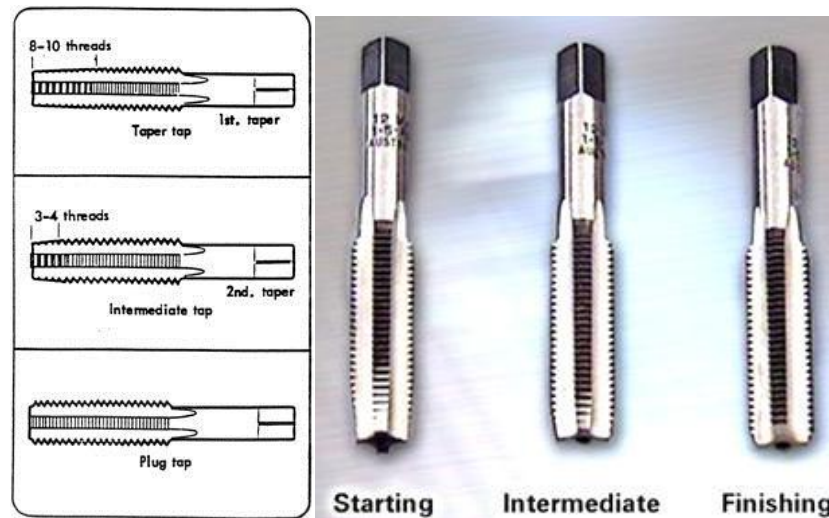


Benda Kerja	Sudut ujung/mata, $2\chi_r$	Sudut helik	Sudut bebas/pengaman, α
Baja karbon kekuatan tarik < 900 N/mm ²	118°	20° -30°	19° -25°
Baja karbon kekuatan tarik > 900 N/mm ²	125° -145°	20° -30°	7° -15°
Baja keras (<i>manganese</i>) kondisi austenik	135°-150°	10° -25°	7° -15°
Besi tuang (lunak-keras)	90°-135°	18° -25°	7° -12°
Kuningan	118°	12°	10° -15°
Tembaga	100° - 118°	20° -30°	10° -15°
Alluminium dan paduan	90° -130°	17° -45°	12° -18°

Alat pengulir adalah berfungsi untuk membuat ulir, baik ulir dalam maupun ulir luar. Alat untuk pembuatan ulir dalam disebut tap dan untuk pembuatan ulir luar disebut snei (*die*). Baik tap maupun snei dibuat dari bahan baja perkakas jenis baja kecepatan tinggi (HSS).

Tap adalah alat yang digunakan untuk membuat ulir dalam. Untuk pembuatan setiap tingkat ukuran ulir diperlukan satu set tap yang terdiri dari tiga buah tap yang masing-masing harus digunakan secara berurutan sesuai dengan tingkat volume pemotongannya. Untuk mengetahui mana tap pertama, kedua, dan ketiga dapat dilihat dari tingkat kekonisan pada ujungnya. Tap I konis sepanjang 8-10 uliran atau sudut ketirusan $\pm 4^\circ$, Tap II konis sepanjang 3-4 uliran atau sudut ketirusan $\pm 10^\circ$, dan Tap III konis sepanjang $\sim 1,5$ uliran atau sudut ketirusan $\pm 20^\circ$, beberapa produk ada yang memberi tanda pada tangkainya berupa 1 strip, 2 strip, dan 3 atau tanpa strip untuk Tap

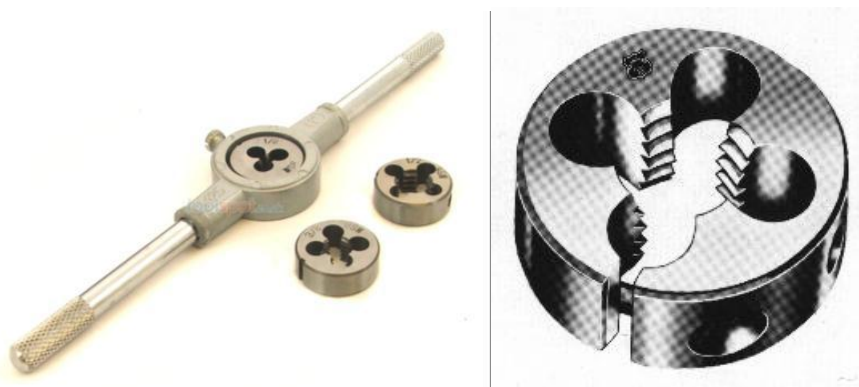
I, II, dan III. Ditinjau dari tingkat volume hasil pemotongannya, Tap I memotong $\pm 55\%$, Tap II memotong $\pm 25\%$, dan Tap III memotong $\pm 20\%$. Ukuran diameter Tap diukur dari puncak ke puncak ulirnya, ada yang dalam Metrik (mm) dan ada yang dalam Whitworth (inchi) dan dicantumkan pada tangkainya.



Gambar 1.33 Tap I, II, dan III

b. Snei (die)

Snei adalah alat untuk membuat ulir luar pada batang silindris. Snei berbentuk cakram dengan lubang berulir di tengah (pusat). Awal ulir pada kedua sisinya dichamper sehingga membentuk tirus, untuk memusatkan alat pemotong ulir tersebut pada benda kerja dan mempermudah awal proses pemotongan. Lubang-lubang seragam, sejajar sumbu ulir, dan berhenti di bagian ulir menimbulkan sisi-sisi potong, alur alur-alur pemotong beram, dan ruang pembuangan beram. Snei ada yang dibelah pada salah satu sisi lingkaranya untuk memungkinkan pengaturan secara terbatas.



Gambar 1.34 Snei

8. Alat Pemukul

Dalam dunia teknik, alat pemukul yang lazim digunakan adalah disebut palu atau martil, yaitu peralatan yang dipergunakan untuk memukul benda kerja maupun peralatan lainnya yang dalam fungsi kerjanya memerlukan pukulan, contohnya dalam

memahat, dan memaku. Palu terdiri dari dua bagian yaitu kepala dan tangkai dan tersedia dalam banyak macam menurut bahan, bentuk, ukuran, dan bobotnya. Tetapi disini diuraikan hanya palu yang umum digunakan dalam kerja bangku.

a. Palu Pen

Palu pen terbuat dari baja perkakas. Bentuk palu pen pada kedua sisi mukanya tidak sama, yaitu satu sisi rata dan sisi yang lain tirus pipih melintang terhadap sumbu tangkainya. Muka yang rata berfungsi untuk memukul pahat ketika memahat, paku ketika memaku, pasak, dan pelurusan. Sedangkan bagian yang pipih dapat digunakan misalnya untuk meregang pita baja.



Gambar 1.35 Palu pen

b. Palu Konde

Palu konde terbuat dari baja perkakas. Bentuk palu konde pada kedua sisi mukanya adalah tidak sama. Satu sisi permukaannya rata dan sisi yang lain berbentuk bulat. Dalam penggunaannya di kerja bangku, sisi muka yang rata digunakan untuk memampatkan batang paku keling yang selanjutnya untuk membentuk kepala kelingnya dipukul menggunakan sisi muka yang bulat.



Gambar 1.36 Palu Konde

c. Palu Plastik

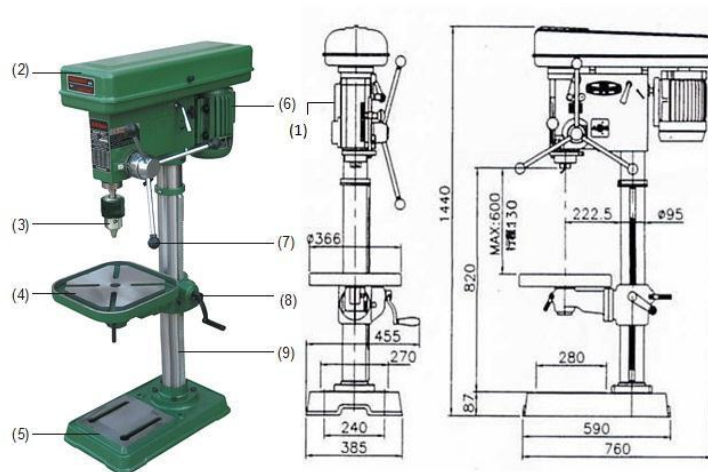
Palu plastik (*Nylon Hammer*) pada bagian tengahnya terbuat dari logam dan pada kedua ujungnya terbuat dari plastik. Bagian dari plastik terikat kuat pada bagian logam yang bergalur. Pada kerja bangku palu plastik sering digunakan untuk membetulkan posisi benda kerja pada ragum bangku maupun pada ragum mesin bor.



Gambar 1.37 Palu Plastik

d. Mesin Bor

Mesin bor yang digunakan dalam kerja bangku adalah mesin bor duduk atau mesin bor pilar (lihat gambar 1.38). Penggerak utamanya adalah motor listrik yang memutar puli penggerak. Putaran puli penggerak diteruskan menggunakan sabuk (*belt*) ke puli yang memutar spindel untuk proses pengeboran.



Gambar 1.38 Mesin Bor

Keterangan Gambar:

1. Saklar On/Off
2. Tutup pelindung Puli (*Pulley*) dan Sabuk (*Belt*)
3. Cekam (*Chuck*)
4. Meja (dapat disetel)
5. Plat dasar/meja tetap
6. Motor penggerak
7. Tuas penekan bor
8. Tuas penyetel meja (engkol)
9. Tiang/kolom

TAHUN PELAJARAN 2016/2017[illegible]

19	MISY NAVAYANTI									
20	MOHAMAD MIFTAKHUL FANANI									
21	MUHAMMAD BAYU ASTIKI									
22	MUHAMMAD NUR HIDAYAH									
23	NICO PUTRO PRASETYO									
24	NOVALI MUKTI ARBANI									
25	NURANI MAYANGSARI									
26	RELLYTA DEA EKASARI									
27	SANI KUSNADI									
28	SEKAR FARERI HANGGARDHA P									
29	SEPTIANA PRABANDARI									
30	SOLIKHIN GALIH SATYA BUDI									
31	TAUFIQ NUR ALAM SYAH									
32	YOGA PUTRA BUDI PRATAMA									

Keterangan :

KB : Kurang Baik

B : Baik

SB : Sangat Baik

Rubrik Penilaian Siswa

No	Nilai	Sikap		
		Disiplin	Kerjasama	Toleran
1	KB	Sama sekali tidak ada upaya untuk menepati waktu da-lam mengikuti setiap tahap pembelajaran.	Sama sekali tidak ada upaya untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok	Sama sekali tidak menghargai perbedaan sikap atau pendapat orang lain yang berbeda dengan dirinya
2	B	Sudah ada upaya untuk me-nepati waktu dalam meng-ikuti setiap tahap pembel-ajaran.	Sudah ada upaya untuk be-kerjasama dalam kegiatan kelompok tetapi masih be-lum <i>ajeg/konsisten</i>	Sudah ada upaya untuk menghargai perbedaan si-kap atau pendapat orang lain yang berbeda dengan dirinya
3	SB	Selalu berupaya untuk me-nepati waktu dalam mengi-kuti setiap tahap pembelajaran.	Selalu bekerjasama dalam kegiatan kelompok secara terus menerus	perbedaan sikap atau pen-dapat orang lain yang ber-beda dengan dirinya

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**SMK N 2 PENGASIH****TAHUN PELAJARAN 2016/2017****LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN KETERAMPILAN**

Kompetensi Keahlian : Teknik Elektronika Industri

Mata Pelajaran : Elektronika Dasar

Kelas / Semester : X / 1

Bubuhkan tanda cek (√) pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan

No	NIS	Nama Siswa	Keterampilan		
			KT	T	ST
1	17474	AGUNG INDRA PERMANA			
2	17475	ALVIN SHALVARIES PRASETYO			
3	17476	ANANDA FIRDAUS			
4	17477	ANUGRAH DIMAS SAPUTRA			
5	17478	ARIYANA HERAWATI			
6	17479	AZIZ KURNIAWAN			
7	17480	CHAIRUL HARTANTO			
8	17481	DIAN BUDI SANTOSO			
9	17482	DIFANI AYU PRATIWI			
10	1783	DUWI ANJAR ARI WIBOWO			
11	17484	EKO PRAMBUDI			
12	17485	ENI LESTARI			
13	17486	IGNATIUS GIOVANI DYAN F S			
14	17487	ISWAN FAHRIMA			
15	17488	JANU DWI RATRININGSIH			
16	17489	JULYO TANZIILAL FIRRIZQI			
17	17490	KHATALA JITA YANTIKA			
18	17491	LINDA KUMALA DRWI			
19	17492	MISY NAVAYANTI			
20	17493	MOHAMAD MIFTAKHUL FANANI			
21	17494	MUHAMMAD BAYU ASTIKI			
22	17496	MUHAMMAD NUR HIDAYAH			

23	17497	NICO PUTRO PRASETYO			
24	17498	NOVALI MUKTI ARBANI			
25	17499	NURANI MAYANGSARI			
26	17500	RELLYTA DEA EKASARI			
27	17501	SANI KUSNADI			
28	17502	SEKAR FARERI HANGGARDHA P			
29	17503	SEPTIANA PRABANDARI			
30	17504	SOLIKHIN GALIH SATYA BUDI			
31	17505	TAUFIQ NUR ALAM SYAH			
32	17506	YOGA PUTRA BUDI PRATAMA			

Keterangan:

KT : Kurang terampil

T : Terampil

ST : Sangat terampil

TAHUN PELAJARAN 2016/2017[illegible]

19	NOVENTI DWI VIDIASARI									
20	PUTRA TRIANTO									
21	RASYID PRIYO NUGROHO									
22	RIDHO KUNCORO ADI									
23	RIRIS ISMAWATI									
24	RONI NURWAHYUDI									
25	SAQINAH NURFADILAH									
26	SILVIA LESTARI									
27	SITI MAISAROH									
28	SITI NUR WIDYANINGRUM									
29	SUKMAWATI									
30	UMI ZAHROH RAMADHANY									
31	YUSUF HENDRIANTO									
32	ZAKI KHOIRURRIJAL									

Keterangan :

KB : Kurang Baik

B : Baik

SB : Sangat Baik

Rubrik Penilaian Siswa

No	Nilai	Sikap		
		Disiplin	Kerjasama	Toleran
1	KB	Sama sekali tidak ada upaya untuk menepati waktu da-lam mengikuti setiap tahap pembelajaran.	Sama sekali tidak ada upaya untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok	Sama sekali tidak menghargai perbedaan sikap atau pendapat orang lain yang berbeda dengan dirinya
2	B	Sudah ada upaya untuk me-nepati waktu dalam meng-ikuti setiap tahap pembel-ajaran.	Sudah ada upaya untuk be-kerjasama dalam kegiatan kelompok tetapi masih be-lum <i>ajeg/konsisten</i>	Sudah ada upaya untuk menghargai perbedaan si-kap atau pendapat orang lain yang berbeda dengan dirinya
3	SB	Selalu berupaya untuk me-nepati waktu dalam mengi-kuti setiap tahap pembelajaran.	Selalu bekerjasama dalam kegiatan kelompok secara terus menerus	perbedaan sikap atau pen-dapat orang lain yang ber-beda dengan dirinya

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**SMK N 2 PENGASIH****TAHUN PELAJARAN 2016/2017****LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN KETERAMPILAN**

Kompetensi Keahlian : Teknik Elektronika Industri

Mata Pelajaran : Elektronika Dasar

Kelas / Semester : X TEI 2/ 1

Bubuhkan tanda cek (√) pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan

No	NIS	Nama Siswa	Keterampilan		
			KT	T	ST
1	17507	AGUS PERMANA			
2	17508	ANDI KURNIAWAN			
3	17509	BAYU ANDRIANSYAH			
4	17510	BAYU SAKTIWAN			
5	17511	DHINA NOVIYANI			
6	17512	EDI SANTOSO			
7	17513	EROS EKA SYAHPUTRA			
8	17514	GANANG RATNA YUDA			
9	17515	HANIF SATRIA WAHYU W			
10	17516	INDAH SURYANI			
11	17517	KRISNADA AL HUSEN			
12	17518	LARAS NUR ISTIQOMAH			
13	17519	LATIF PRIYOKO			
14	17520	LATIFAH ANIS RAHMAWATI			
15	17521	LENA DWI LESTARI			
16	17522	MARETA ANGGRAINI			
17	17523	MEY LISTIYANI SAPUTRI			
18	17524	MUHLISIN			
19	17525	NOVENTI DWI VIDIASARI			
20	17526	PUTRA TRIANTO			
21	17527	RASYID PRIYO NUGROHO			
22	17528	RIDHO KUNCORO ADI			

23	17529	RIRIS ISMAWATI			
24	17530	RONI NURWAHYUDI			
25	17531	SAQINAH NURFADILAH			
26	17532	SILVIA LESTARI			
27	17533	SITI MAISAROH			
28	17534	SITI NUR WIDYANINGRUM			
29	17535	SUKMAWATI			
30	17536	UMI ZAHROH RAMADHANY			
31	17537	YUSUF HENDRIANTO			
32	17538	ZAKI KHOIRURRIJAL			

Keterangan:

KT : Kurang terampil

T : Terampil

ST : Sangat terampil

Kulon Progo

Mengetahui
Kepala Sekolah

Guru mapel

Dra.Rr.Istihari Nugraheni. M. Hum
NIP. 19611023 198804 2 001

Sri Indarwati, S.Pd.
NIP. 19690411 199303 2 005

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
SMK N 2 PENGASIH
TAHUN PELAJARAN 2016/2017

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMK N 2 PENGASIH
Kompetensi Keahlian : Teknik Elektronika Industri
Mata Pelajaran : Teknik Kerja Bengkel
Kelas / Semester : X / 1
Alokasi / Waktu : 180 Menit

A. Kompetensi Inti

- KI 1: Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2: Menghayati dan Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI 3: Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.
- KI 4: Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif dan mampu melaksanakan tugas spesifik dibawah pengawasan langsung.

B. Kompetensi Dasar :

1. Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan dan berdiskusi
2. Menghargai kerja individu dan kelompok dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi melaksanakan percobaan dan melaporkan hasil percobaan.
3. Mendeskripsikan standard kesehatan dan keselamatan kerja(K3) menurut undang undang regional(nasional) dan internasional.

C. Indikator

Sikap	1. Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan dan berdiskusi.
Pengetahuan	<ol style="list-style-type: none">1. Siswa dapat memahami undang undang kesehatan dan keselamatan kerja.2. Siswa dapat memahami dasar peraturan tentang keselamatan kerja.3. Siswa dapat memahami jenis jenis fasilitas peralatan kerja bengkel di bidang rekayasa elektronika.4. Mengkalsifikasi fasilitas peralatan kerja bengkel berdasarkan keselamatan dan kesehatan kerja.
Ketrampilan	1. Siswa dapat menggunakan alat pelindung diri (APD) standar saat kerja praktik(personal protective equipment-PPE).

D. Tujuan / Pembelajaran

Setelah pembelajaran, peserta didik dapat :

Sikap	1. Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan dan berdiskusi.
Pengetahuan	<ol style="list-style-type: none">1. Siswa dapat memahami undang undang kesehatan dan keselamatan kerja.2. Siswa dapat memahami dasar peraturan tentang keselamatan kerja.

	3. Siswa dapat memahami jenis jenis fasilitas peralatan kerja bengkel di bidang rekayasa elektronika. 4. Mengkalsifikasi fasilitas peralatan kerja bengkel berdasarkan keselamatan dan kesehatan kerja
Ketrampilan	1. Siswa dapat menggunakan alat pelindung diri (APD) standar saat kerja praktik(personal protective equipment-PPE).

E. Materi Ajar

Terlampir

F. Media Pembelajaran :

1. Laptop dan proyektor
2. Papan tulis
3. Alat tulis

G. Metode Mengajar

Metode /strategi pembelajaran : scientific learning

Model pengajaran : problem based learning

Metode pengajaran : ceramah, Tanya jawab, Pemberian tugas

H. Langkah-Langkah Pembelajaran :

Kegiatan	Deskripsi kegiatan	Alokasi waktu
pendahuluan	1. Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran. 2. Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin. 3. Menanyakan kepada siswa tentang materi pembelajaran sebelumnya. 4. Menjelaskan tujuan pembelajaran dan aktivitas yang akan dilakukan. 5. Memeriksa pengelompokan siswa yang heterogen (dengan menerapkan prinsip tidak membedakan tingkat kemampuan berpikir, jenis kelamin, agama, suku dll.) setiap kelompok terdiri dari 2 siswa 6. Menyanyikan lagu Indonesia Raya.	10 menit

Inti	<p>Mengamati :</p> <p>Tayangan tentang standard kesehatan dan keselamatan kerja(K3) menurut undang undang regional(nasional) dan internasional.</p> <p>Menanya:</p> <p>Mengajukan pertanyaan terkait tayangan/teks pembelajaran atau hal hal yang berhubungan dengan standard kesehatan dan keselamatan kerja(K3) menurut undang undang regional(nasional) dan internasional.</p> <p>Mengeksplorasi:</p> <p>Mengeksplorasi jenis jenis fasilitas peralatan kerja bengkel di bidang rekayasa elektronika.</p> <p>Mengasosiasi</p> <p>Menganalisis cara menggunakan alat pelindung diri (APD) standar saat kerja praktik(personal protective equipment-PPE).</p> <p>Mengkomunikasi</p> <p>Menyampaikan hasil pembelajaran tentang standard kesehatan dan keselamatan kerja(K3) menurut undang undang regional(nasional) dan internasional.</p>	160 menit
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Merangkum materi. 2. Secara bersama-sama siswa diminta untuk menyimpulkan hasil diskusi/pembelajaran dengan dipandu oleh guru. 3. Guru memberi informasi materi yang akan dipelajari pertemuan yang akan datang. 4. Siswa diberi tugas untuk mencari informasi yang berhubungan dengan materi yang akan datang. 5. Menutup pertemuan dengan berdoa. 	10 menit

I. Penilaian Hasil Belajar

1. Penilaian Sikap : Teknik non tes bentuk pengamatan sikap dalam pembelajaran.
2. Penilaian Pengetahuan : Teknik tes bentuk tertulis uraian singkat.
3. Penilaian Keterampilan : Teknik non tes bentuk penugasan.

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
SMK N 2 PENGASIH
TAHUN PELAJARAN 2016/2017

LEMBAR PENILAIAN

Satuan Pendidikan : SMK N 2 PENGASIH
Kompetensi Keahlian : Teknik Elektronika Industri
Mata Pelajaran : Teknik Kerja Bengkel
Kelas / Semester : X / 1
Alokasi /Waktu : 180 Menit

A. Kompetensi Dasar :

1. Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan dan berdiskusi.
2. Menghargai kerja individu dan kelompok dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi melaksanakan percobaan dan melaporkan hasil percobaan.
3. Mendeskripsikan standard kesehatan dan keselamatan kerja(K3) menurut undang undang regional(nasional) dan internasional.

B. Indikator Pencapaian Kompetensi

Sikap	Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan dan berdiskusi.
Pengetahuan	<ol style="list-style-type: none">1. Siswa dapat memahami undang undang kesehatan dan keselamatan kerja.2. Siswa dapat memahami dasar peraturan tentang keselamatan kerja.3. Siswa dapat memahami jenis jenis fasilitas peralatan kerja bengkel di bidang rekayasa elektronika.4. Mengkalsifikasi fasilitas peralatan kerja bengkel berdasarkan keselamatan dan kesehatan kerja

Ketrampilan	1. Siswa dapat menggunakan alat pelindung diri (APD) standar saat kerja praktik(personal protective equipment-PPE).
-------------	---

C. Penilaian Hasil Belajar

1. Penilaian Sikap : Teknik non tes bentuk pengamatan sikap dalam pembelajaran.
2. Penilaian Pengetahuan : Teknik tes bentuk tertulis uraian singkat.
3. Penilaian Ketrampilan : Teknik non tes bentuk penugasan.
4. Prosedur Penilaian :

No.	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1	Sikap Disiplin Bekerjasama dalam kegiatan kelompok. Toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.	Pengamatan	Selama pembelajaran dan saat diskusi
2	Pengetahuan 1. Siswa dapat memahami undang undang kesehatan dan keselamatan kerja. 2. Siswa dapat memahami dasar peraturan tentang keselamatan kerja. 3. Siswa dapat memahami jenis jenis fasilitas peralatan kerja bengkel di bidang rekayasa elektronika. 4. Mengkalsifikasi fasilitas peralatan kerja bengkel berdasarkan keselamatan dan kesehatan kerja	Pengamatan	Selama pembelajaran dan saat diskusi
3	Ketrampilan 1. Siswa dapat menggunakan alat pelindung diri (APD) standar saat kerja praktik(personal protective equipment-PPE).	Pengamatan	Selama pembelajaran dan saat diskusi

D. INSTRUMEN PENILAIAN

soal

1. Jelaskan pengertian kesehatan dan keselamatan kerja ?
2. sebutkan 5 minimal 5 persyaratan keselamatan kerja sesuai dengan pasal 3 ayat 1 UU 1/1970 tentang keselamatan kerja?

Jawaban

1. Kesehatan Kerja :

Upaya-upaya yang ditujukan untuk memperoleh kesehatan yang setinggi-tingginya dengan cara mencegah dan memberantas penyakit yang diidap oleh pekerja, mencegah kelelahan kerja dan menciptakan lingkungan kerja yang sehat.

Keselamatan Kerja

Upaya-upaya yang ditujukan untuk melindungi pekerja; menjaga keselamatan orang lain; melindungi peralatan, tempat kerja dan bahan produksi; menjaga kelestarian lingkungan hidup dan melancarkan proses produksi.

Tempat Kerja

2. Mencegah dan mengurangi kecelakaan.
 - a. Mencegah, mengurangi dan memadamkan kebakaran.
 - b. Mencegah dan mengurangi bahaya peledakan.
 - c. Memberi kesempatan atau jalan menyelamatkan diri pada waktu kebakaran atau kejadian-kejadian lain yang berbahaya.
 - d. Memberi pertolongan pada kecelakaan.
 - e. Memberi alat-alat perlindungan diri pada para pekerja.

Materi Kesehatan dan Keselamatan Kerja

UNDANG-UNDANG REPUBLIK INDONESIA NOMOR 13 TAHUN 2003 TENTANG KETENAGAKERJAAN

Pasal 86

1. Setiap pekerja/buruh mempunyai hak untuk memperoleh perlindungan atas:
 - a. keselamatan dan kesehatan kerja;
 - b. moral dan kesusilaan; dan
 - c. perlakuan yang sesuai dengan harkat dan martabat manusia serta nilai-nilai agama.
2. Untuk melindungi keselamatan pekerja/buruh guna mewujudkan produktivitas kerja yang optimal diselenggarakan upaya keselamatan dan kesehatan kerja.
3. Perlindungan sebagaimana dimaksud dalam ayat (1) dan ayat (2) dilaksanakan sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku. **Pasal 87**
 1. Setiap perusahaan wajib menerapkan sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja yang terintegrasi dengan sistem manajemen perusahaan.
 2. Ketentuan mengenai penerapan sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja sebagaimana dimaksud dalam ayat (1) diatur dengan Peraturan Pemerintah.

Pengertian

Kesehatan Kerja :

Upaya-upaya yang ditujukan untuk memperoleh kesehatan yang setinggi-tingginya dengan cara mencegah dan memberantas penyakit yang didap oleh pekerja, mencegah kelelahan kerja dan menciptakan lingkungan kerja yang sehat.

Keselamatan Kerja

Upaya-upaya yang ditujukan untuk melindungi pekerja; menjaga keselamatan orang lain; melindungi peralatan, tempat kerja dan bahan produksi; menjaga kelestarian lingkungan hidup dan melancarkan proses produksi.

Tempat Kerja

Tiap ruangan atau lapangan, tertutup atau terbuka, bergerak atau tetap dimana pekerja bekerja atau yang sering dimasuki untuk keperluan pekerjaan.

Setiap buruh mempunyai hak untuk memperoleh perlindungan atas : kesehatan dan keselamatan kerja; moral dan kesusilaan serta perlakuan yang sesuai dengan harkat dan martabat manusia serta nilai-nilai agama (Pasal 86 ayat 1 UU 13/2003).

Setiap perusahaan wajib menerapkan sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja yang menyatu dengan sistem manajemen perusahaan (Pasal 87 ayat 1 UU No. 13/2003).

Pelanggaran terhadap Pasal 87 UU 13/2003 adalah sanksi administratif berupa: teguran, peringatan tertulis, pembatasan kegiatan usaha, pembekuan kegiatan usaha, pembatalan persetujuan, pembatalan pendaftaran, penghentian sementara sebagian atau seluruh alat produksi dan pencabutan ijin oleh Menteri atau Pejabat yang ditunjuk (Pasal 190 UU 13/2003).

Ruang lingkup berlakunya keselamatan kerja adalah di segala tempat kerja baik di darat, di alam tanah, dipermukaan air, didalam air maupun di udara dimana (Pasal 2 UU 1/1970 Tentang Keselamatan Kerja) :

1. Dibuat, dicoba, dipakai atau dipergunakan mesin, pesawat, alat, perkakas, peralatan, atau instalasi yang berbahaya atau dapat menimbulkan kecelakaan, kebakaran atau peledakan.
2. Dibuat, diolah, dipakai, dipergunakan, diperdagangkan, diangkut atau disimpan bahan atau barang yang dapat meledak, mudah terbakar, menggigit, beracun, menimbulkan infeksi, bersuhu tinggi.
3. Dikerjakan pembangunan, perbaikan, perawatan, pembersihan atau pembongkaran rumah, gedung atau bangunan lainnya termasuk bangunan pengairan, saluran atau

terowongan di bawah tanah dan sebagainya atau dimana dilakukan pekerjaan persiapan.

4. Dilakukan usaha pertanian, perkebunan, pembukaan hutan, pengerjaan hutan, pengolahan kayu atau hasil hutan lainnya, peternakan, perikanan dan lapangan kesehatan.
5. Dilakukan usaha pertambangan dan pengolahan emas, perak, logam atau biji logam lainnya, batu-batuan, gas, minyak atau mineral lainnya, baik di permukaan atau didalam bumi, maupun didasar perairan.
6. Dilakukan pengangkutan barang, binatang atau manusia, baik didaratan, melalui terowongan, dipermukaan air, didalam air maupun diudara.
7. Dikerjakan bongkar muat barang muatan kapal, perahu, dermaga, dok, stasiun atau gudang.
8. Dilakukan penyelaman, pengambilan benda dan pekerjaan lain didalam air.
9. Dilakukan pekerjaan dalam ketinggian diatas permukaan tanah atau perairan.
10. Dilakukan pekerjaan dibawah tekanan udara atau suhu yang tinggi atau rendah.
11. Dilakukan pekerjaan yang mengandung bahaya tertimbun tanah, kejatuhan, terkena pelantingan benda, terjatuh atau terperosok, hanyut atau terpelanting.
12. Dilakukan pekerjaan dalam tangki, sumur atau lubang.
13. Terdapat atau menyebar suhu, kelembaban, debu, kotoran, api, asap, gas, hembusan angin, cuaca, sinar atau radiasi, suara atau getaran.
14. Dilakukan pembuangan atau pemusnahan sampah atau timah.
15. Dilakukan pemancaran, penyiaran atau penerimaan radio, radar, televisi atau telepon.
16. Dilakukan pendidikan, pembinaan, percobaan, penyelidikan atau riset penelitian yang menggunakan alat teknis.
17. Dibangkitkan, diubah, dikumpulkan, disimpan, dibagi-bagikan atau disalurkan listrik, gas, minyak atau air.
18. Diputar film, dipertunjukkan sandiwara atau diselenggarakan rekreasi lainnya yang memakai peralatan, instalasi listrik atau mekanik.

1.1.2 Syarat-syarat Keselamatan Kerja

Pasal 3 ayat (1) UU 1/1970 tentang Keselamatan Kerja mengatakan :

1. Mencegah dan mengurangi kecelakaan.
2. Mencegah, mengurangi dan memadamkan kebakaran.
3. Mencegah dan mengurangi bahaya peledakan.
4. Memberi kesempatan atau jalan menyelamatkan diri pada waktu kebakaran atau kejadian-kejadian lain yang berbahaya.
5. Memberi pertolongan pada kecelakaan.
6. Memberi alat-alat perlindungan diri pada para pekerja.
7. Mencegah dan mengendalikan timbul atau menyebar luasnya suhu, kelembaban, debu, kotoran, asap, uap, gas, hembusan angin, cuaca, sinar atau radiasi, suara dan getaran.
8. Mencegah dan mengendalikan timbulnya penyakit akibat kerja baik fisik maupun psikis, peracunan, infeksi dan penularan.
9. Memperoleh penerangan yang cukup dan sesuai.
10. Menyelenggarakan suhu dan lembab udara yang baik.
11. Menyelenggarakan penyegaran udara yang cukup.
12. Memelihara kebersihan, kesehatan dan ketertiban.
13. Memperoleh keserasian antara tenaga kerja, alat kerja, lingkungan cara dan proses kerjanya.

14. Mengamankan dan memperlancar pengangkutan orang, binatang, tanaman atau barang.
15. Mengamankan dan memelihara segala jenis bangunan.
16. Mengamankan dan memperlancar pekerjaan bongkar muat, perlakuan dan penyimpanan barang.
17. Mencegah terkena aliran listrik yang berbahaya.
18. Menyesuaikan dan menyempurnakan pengamanan pada pekerjaan yang bahaya kecelakaannya menjadi bertambah tinggi.

1.1.3 Hak dan Kewajiban Buruh/Pekerja dalam Pelaksanaan K3

Kewajiban pekerja (Pasal 12 UU 1/1970)

1. Memberikan keterangan yang benar bila diminta oleh pegawai pengawas dan atau ahli K3.
2. Memakai alat pelindung diri.
3. Mentaati syarat-syarat K3 yang diwajibkan.

Hak pekerja

1. Meminta kepada pengusaha agar melaksanakan semua syarat K3 yang diwajibkan.
2. Menyatakan keberatan untuk bekerja apabila syarat-syarat K3 dan alat pelindung diri tidak memenuhi syarat.

1.1.4 Hak dan Kewajiban Pengusaha dalam Pelaksanaan K3

Kewajiban pengusaha (Pasal 9 dan Pasal 14 UU 1/1970)

1. Menunjukkan dan menjelaskan kepada tiap pekerja baru tentang :
 - a. kondisi-kondisi dan bahaya-bahaya di tempat kerjanya .
 - b. alat-alat pengamanan dan alat pelindung yang harus digunakan.
 - c. cara-cara dan sikap kerja yang aman dalam melaksanakan pekerjaan.
2. Memeriksa kesehatan badan, kondisi mental dan kemampuan fisik pekerja yang akan diterima/dipindahkan.
3. Menempatkan syarat-syarat K3 yang diwajibkan ditempat kerja.
4. Memasang poster-poster K3.
5. Melakukan pemeriksaan kesehatan pekerja secara berkala.
6. Memenuhi dan mentaati semua syarat-syarat dan ketentuan yang berlaku bagi usaha dan tempat kerja yang dijalankan.

Hak pengusaha

Meminta pekerja untuk mentaati syarat-syarat dan petunjuk-petunjuk K3

Peanggaran

Tindakan Pidana Pelanggaran UU No. 1 Tahun 1970 dengan ancaman hukuman maksimum 3 (tiga) bulan penjara atau denda setinggi-tingginya Rp 100.000,- (Pasal 15 ayat 2 UU No. 1/1970).

1.1.5 Penerapan K3 di perusahaan

1. Membentuk atau meningkatkan aktivitas Panitia Pembina Keselamatan dan Keselamatan Kerja (P2K3) yang terdiri dari unsur pekerja/Serikat Pekerja dan Manajemen dengan anggota yang memiliki kepedulian, pengetahuan dan ketrampilan tentang K3.
2. Membuat rencana kegiatan serta melaksanakan, memonitor dan mengevaluasi rencana kegiatan.
3. Melakukan aktivitas harian dalam bentuk inspeksi, berbicara 5 menit tentang K3, peneguran dan penjelasan.
4. Melakukan aktivitas mingguan dalam bentuk pertemuan tentang K3, evaluasi, pengecekan dan analisis.

5. Melakukan aktivitas bulanan dalam bentuk rapat pleno dengan seluruh unsur-unsur manajemen dan pekerja, pelaporan, pengecekan dan analisis.
6. Pada saat tertentu melakukan penyelidikan kecelakaan, analisis keamanan pekerjaan, diagnosis, general check up serta kampanye K3.

1.1.6 Peranan Serikat Pekerja dalam pengembangan K3

1. Mendorong pembentukan.
2. Meningkatkan kualitas P2K3 yang sudah ada.
3. Berpartisipasi aktif dalam P2K3.
4. Menyusun dan merundingkan klausul KKB tentang K3.
5. Mendidik kader-kader K3.
6. Menyusun check list K3.
7. Memonitor pelaksanaan K3.

1.2 Kesehatan Kerja

Faktor-faktor penyakit akibat kerja

1 Fisik

Suara yang berisik, tekanan udara yang berubah-ubah, suhu yang tinggi, suhu yang rendah, getaran, penerangan yang kurang, sinar infra merah dan ultra violet, radiasi.

2 Kimiawi

- a. Gas (CO, HS, HCN Amoniak) yang dapat menyebabkan keracunan.
- b. Uap logam yang dapat menyebabkan kulit meradang.
- c. Larutan zat kimia yang dapat menyebabkan penyakit kulit, dermatitis dan luka bakar.
- d. Debu, penimbunan debu dalam paru-paru yang dapat menyebabkan penyakit tertentu seperti : asbestosis oleh debu asbes, byssinosis oleh debu kapas, stenosis oleh debu biji timah dan siderosis oleh debu yang mengandung Fe2O2.

3 Fisik

- a. Sikap badan yang kurang tepat pada waktu kerja dan beban berat yang dapat menyebabkan keluhan di pinggang.
- b. Kerja yang berdiri terus menerus yang dapat menyebabkan varises pada tungkai bawah atau platvoet pada kaki.

4 Mental psikologik

- a. Pekerjaan yang tidak sesuai dengan bakat dan pendidikan
- b. Beban dan tanggung jawab pekerjaan yang diluar batas kemampuan.
- c. Tidak dapat bekerjasama dengan rekan sekerja, atasan atau bawahan.

5 Hayati

- a. Cacing yang dapat menyebabkan ankylostomiasis, schistosomiasis.
- b. Serangga (kutu, nyamuk dan lebah) yang dapat menularkan penyakit malaria dan filariasis.
- c. Bakteri antara lain penyakit anthrax yang ditularkan oleh hewan.
- d. Jamur yang dapat menyebabkan panu, pityriasis, versicolor dan blastomycosis.
- e. Getah yang dapat menyebabkan penyakit kulit.

2 Faktor-faktor Penyebab bahaya terhadap kesehatan

1. Debu :
jika terhirup, mempengaruhi paru-paru sehingga menyebabkan pneumokoniosis (radang paru-paru). Debu tertentu menimbulkan penyakit tertentu seperti :
 - a. Asbes : asbestosis
 - b. Silica : silicosis
 - c. Batubara : pneumokoniosis
2. Racun :
Racun yang telah dicerna dapat :

1. Mempengaruhi organ tubuh mana saja
 2. Tubuh menyerap sejumlah racun dengan sangat cepat
 3. Sisanya melewati tubuh dan akhirnya dievakuasi
 4. Tidak perlu dimuntahkan dengan cara dipancing karena dapat menyebabkan kerusakan yang lebih besar ketimbang racun itu sendiri
3. Zat pelarut :
- Masuk ke tubuh melalui :
1. Asupan cairan
 2. Hirupan asap
 3. Penyerapan melalui kulit
4. Korosif :
1. Asam dan alkali
 2. Menghancurkan jaringan tubuh
 3. Dapat diencerkan dengan memberi banyak air
 4. Memerlukan pertolongan medis
5. Iritan :
- a. Dalam bentuk debu atau cair dapat bereaksi dengan kulit dan menyebabkan dermatitis
 - b. Jika dihirup debu dapat menimbulkan iritasi dan fibrosis pada paru-paru
6. Gas :
- Karena sifat beracun dari gas atau asap yang terhirup.
- Pemekaan :
- Dapat menjadi peka terhadap zat-zat, debu kayu, jamur dari jerami busuk, uap solder dll.
7. Logam :
- Penyakit dengan tingkat keparahan yang beragam dapat disebabkan oleh eksposur terhadap logam-logam seperti :
- a. Timbal
 - b. Merkuri
 - c. Kromium
 - d. Arsenit
 - e. Nikel
8. Radiasi :
- Dipancarkan oleh material-material radioaktif, merusak sperma dan sel darah putih
9. Alat Kerja Bergetar :
- a. Menyebabkan luka-luka di tangan dan lengan.
 - b. Menyebabkan penyempitan pembuluh darah di tangan
10. Kebisingan :
- a. Pengaruh utamanya adalah kehilangan pendengaran akibat imbas bising
 - b. Kebisingan yang berlebihan dapat menyebabkan kepenatan
11. Panas dan lembab :
- Bekerja pada temperatur dan tingkat kelembaban yang tinggi dapat menyebabkan kejang, stroke panas dan kelelahan
12. Mikroorganisme :
- Sejumlah mikroorganisme yang mengganggu :
- a. virus
 - b. bakteri
 - c. jamur
13. Kegiatan yang berulang-ulang :
- Aksi kuat yang dilakukan berulang-ulang pada tubuh bagian atas menyebabkan :

- a. Tenosynovitis (radang otot)
 - b. Sindrom tulang pergelang tangan
 - c. Kram jari
14. Tekanan / stres :
- Reaksi psikologis terhadap factor-faktor yang berada di luar kendali manusia, seperti :
- a. Tuntutan pekerjaan berada di atas atau di bawah kemampuan
 - b. Lingkungan kerja
 - c. Hubungan dengan sesama pekerja atau organisasi

TAHUN PELAJARAN 2016/2017[illegible]

19	MISY NAVAYANTI									
20	MOHAMAD MIFTAKHUL FANANI									
21	MUHAMMAD BAYU ASTIKI									
22	MUHAMMAD NUR HIDAYAH									
23	NICO PUTRO PRASETYO									
24	NOVALI MUKTI ARBANI									
25	NURANI MAYANGSARI									
26	RELLYTA DEA EKASARI									
27	SANI KUSNADI									
28	SEKAR FARERI HANGGARDHA P									
29	SEPTIANA PRABANDARI									
30	SOLIKHIN GALIH SATYA BUDI									
31	TAUFIQ NUR ALAM SYAH									
32	YOGA PUTRA BUDI PRATAMA									

Keterangan :

KB : Kurang Baik

B : Baik

SB : Sangat Baik

Rubrik Penilaian Siswa

No	Nilai	Sikap		
		Disiplin	Kerjasama	Toleran
1	KB	Sama sekali tidak ada upaya untuk menepati waktu da-lam mengikuti setiap tahap pembelajaran.	Sama sekali tidak ada upaya untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok	Sama sekali tidak menghargai perbedaan sikap atau pendapat orang lain yang berbeda dengan dirinya
2	B	Sudah ada upaya untuk me-nepati waktu dalam meng-ikuti setiap tahap pembel-ajaran.	Sudah ada upaya untuk be-kerjasama dalam kegiatan kelompok tetapi masih be-lum <i>ajeg/konsisten</i>	Sudah ada upaya untuk menghargai perbedaan si-kap atau pendapat orang lain yang berbeda dengan dirinya
3	SB	Selalu berupaya untuk me-nepati waktu dalam mengi-kuti setiap tahap pembelajaran.	Selalu bekerjasama dalam kegiatan kelompok secara terus menerus	perbedaan sikap atau pen-dapat orang lain yang ber-beda dengan dirinya

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
SMK N 2 PENGASIH
TAHUN PELAJARAN 2016/2017

LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN KETERAMPILAN

Kompetensi Keahlian : Teknik Elektronika Industri

Mata Pelajaran : Elektronika Dasar

Kelas / Semester : X / 1

Bubuhkan tanda cek (√) pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan

No	NIS	Nama Siswa	Keterampilan		
			KT	T	ST
1	17474	AGUNG INDRA PERMANA			
2	17475	ALVIN SHALVARIES PRASETYO			
3	17476	ANANDA FIRDAUS			
4	17477	ANUGRAH DIMAS SAPUTRA			
5	17478	ARIYANA HERAWATI			
6	17479	AZIZ KURNIAWAN			
7	17480	CHAIRUL HARTANTO			
8	17481	DIAN BUDI SANTOSO			
9	17482	DIFANI AYU PRATIWI			
10	1783	DUWI ANJAR ARI WIBOWO			
11	17484	EKO PRAMBUDI			
12	17485	ENI LESTARI			
13	17486	IGNATIUS GIOVANI DYAN F S			
14	17487	ISWAN FAHRIMA			
15	17488	JANU DWI RATRININGSIH			
16	17489	JULYO TANZIILAL FIRRIZQI			
17	17490	KHATALA JITA YANTIKA			
18	17491	LINDA KUMALA DRWI			
19	17492	MISY NAVAYANTI			
20	17493	MOHAMAD MIFTAKHUL FANANI			
21	17494	MUHAMMAD BAYU ASTIKI			

22	17496	MUHAMMAD NUR HIDAYAH			
23	17497	NICO PUTRO PRASETYO			
24	17498	NOVALI MUKTI ARBANI			
25	17499	NURANI MAYANGSARI			
26	17500	RELLYTA DEA EKASARI			
27	17501	SANI KUSNADI			
28	17502	SEKAR FARERI HANGGARDHA P			
29	17503	SEPTIANA PRABANDARI			
30	17504	SOLIKHIN GALIH SATYA BUDI			
31	17505	TAUFIQ NUR ALAM SYAH			
32	17506	YOGA PUTRA BUDI PRATAMA			

Keterangan:

KT : Kurang terampil

T : Terampil

ST : Sangat terampil

TAHUN PELAJARAN 2016/2017

LEMBAR PENILAIAN

Kompetensi Keahlian : Teknik Elektronika Industri
Mata Pelajaran : Elektronika Dasar
Kelas / Semester : X TEI 2/ 1

Bubuhkan tanda cek (✓) pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan

[illegible]

18	MUHLISIN									
19	NOVENTI DWI VIDIASARI									
20	PUTRA TRIANTO									
21	RASYID PRIYO NUGROHO									
22	RIDHO KUNCORO ADI									
23	RIRIS ISMAWATI									
24	RONI NURWAHYUDI									
25	SAQINAH NURFADILAH									
26	SILVIA LESTARI									
27	SITI MAISAROH									
28	SITI NUR WIDYANINGRUM									
29	SUKMAWATI									
30	UMI ZAHROH RAMADHANY									
31	YUSUF HENDRIANTO									
32	ZAKI KHOIRURRIJAL									

Keterangan :

KB : Kurang Baik

B : Baik

SB : Sangat Baik

Rubrik Penilaian Siswa

No	Nilai	Sikap		
		Disiplin	Kerjasama	Toleran
1	KB	Sama sekali tidak ada upaya untuk menepati waktu da-lam mengikuti setiap tahap pembelajaran.	Sama sekali tidak ada upaya untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok	Sama sekali tidak menghargai perbedaan sikap atau pendapat orang lain yang berbeda dengan dirinya
2	B	Sudah ada upaya untuk me-nepati waktu dalam meng-ikuti setiap tahap pembel-ajaran.	Sudah ada upaya untuk be-kerjasama dalam kegiatan kelompok tetapi masih be-lum <i>ajeg/konsisten</i>	Sudah ada upaya untuk menghargai perbedaan si-kap atau pendapat orang lain yang berbeda dengan dirinya
3	SB	Selalu berupaya untuk me-nepati waktu dalam mengi-kuti setiap tahap pembelajaran.	Selalu bekerjasama dalam kegiatan kelompok secara terus menerus	perbedaan sikap atau pen-dapat orang lain yang ber-beda dengan dirinya

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**SMK N 2 PENGASIH****TAHUN PELAJARAN 2016/2017****LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN KETERAMPILAN**

Kompetensi Keahlian : Teknik Elektronika Industri

Mata Pelajaran : Elektronika Dasar

Kelas / Semester : X TEI 2/ 1

Bubuhkan tanda cek (√) pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan

No	NIS	Nama Siswa	Keterampilan		
			KT	T	ST
1	17507	AGUS PERMANA			
2	17508	ANDI KURNIAWAN			
3	17509	BAYU ANDRIANSYAH			
4	17510	BAYU SAKTIAWAN			
5	17511	DHINA NOVIYANI			
6	17512	EDI SANTOSO			
7	17513	EROS EKA SYAHPUTRA			
8	17514	GANANG RATNA YUDA			
9	17515	HANIF SATRIA WAHYU W			
10	17516	INDAH SURYANI			
11	17517	KRISNADA AL HUSEN			
12	17518	LARAS NUR ISTIQOMAH			
13	17519	LATIF PRIYOKO			
14	17520	LATIFAH ANIS RAHMAWATI			
15	17521	LENA DWI LESTARI			
16	17522	MARETA ANGGRAINI			
17	17523	MEY LISTIYANI SAPUTRI			
18	17524	MUHLISIN			
19	17525	NOVENTI DWI VIDIASARI			
20	17526	PUTRA TRIANTO			
21	17527	RASYID PRIYO NUGROHO			
22	17528	RIDHO KUNCORO ADI			

23	17529	RIRIS ISMAWATI			
24	17530	RONI NURWAHYUDI			
25	17531	SAQINAH NURFADILAH			
26	17532	SILVIA LESTARI			
27	17533	SITI MAISAROH			
28	17534	SITI NUR WIDYANINGRUM			
29	17535	SUKMAWATI			
30	17536	UMI ZAHROH RAMADHANY			
31	17537	YUSUF HENDRIANTO			
32	17538	ZAKI KHOIRURRIJAL			

Keterangan:

KT : Kurang terampil

T : Terampil

ST : Sangat terampil

Kulon Progo

Mengetahui
Kepala Sekolah

Guru mapel

Dra.Rr.Istihari Nugraheni. M. Hum
NIP. 19611023 198804 2 001

Sri Indarwati, S.Pd.
NIP. 19690411 199303 2 005

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
SMK N 2 PENGASIH
TAHUN PELAJARAN 2016/2017

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMK N 2 PENGASIH
Kompetensi Keahlian : Teknik Elektronika Industri
Mata Pelajaran : Teknik Kerja Bengkel
Kelas / Semester : X / 1
Alokasi / Waktu : 180 Menit

A. Kompetensi Inti

- KI 1: Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2: Menghayati dan Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI 3:Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.
- KI 4: Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif dan mampu melaksanakan tugas spesifik dibawah pengawasan langsung.

B. Kompetensi Dasar :

1. Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan dan berdiskusi
2. Menghargai kerja individu dan kelompok dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi melaksanakan percobaan dan melaporkan hasil percobaan.
3. Menerapkan gambar teknik elektronika berdasarkan standard ANSI dan DIN.

C. Indikator

Sikap	1. Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan dan berdiskusi.
Pengetahuan	<ol style="list-style-type: none">1. Siswa dapat memahami macam macam symbol kategori sumber tegangan.2. Siswa dapat memahami macam macam symbol kategori konektor.3. Siswa dapat memahami macam macam symbol komponen masukan dan keluaran.4. Siswa dapat memahami symbol komponen pasif dan aktif.5. Siswa dapat memahami symbol komponen semikonduktor.6. Siswa dapat memahami symbol komponen gerbang logika.
Ketrampilan	1. Siswa dapat menggambar skematik berdasarkan symbol standar ANSI dan DIN.

D. Tujuan / Pembelajaran

Setelah pembelajaran, peserta didik dapat :

Sikap	1. Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan dan berdiskusi.
Pengetahuan	<ol style="list-style-type: none">1. Siswa dapat memahami macam macam symbol kategori sumber tegangan.2. Siswa dapat memahami macam macam symbol kategori konektor.

	3. Siswa dapat memahami macam macam symbol komponen masukan dan keluaran. 4. Siswa dapat memahami symbol komponen pasif dan aktif. 5. Siswa dapat memahami symbol komponen semikonduktor. 6. Siswa dapat memahami symbol komponen gerbang logika.
Ketrampilan	1. Siswa dapat menggambar skematik berdasarkan symbol standar ANSI dan DIN.

E. Materi Ajar

Terlampir

F. Media Pembelajaran :

1. Laptop dan proyektor
2. Papan tulis
3. Alat tulis

G. Metode Mengajar

Metode /strategi pembelajaran : scientific learning

Model pengajaran : problem based learning

Metode pengajaran : ceramah, Tanya jawab, Pemberian tugas

H. Langkah-Langkah Pembelajaran :

Kegiatan	Deskripsi kegiatan	Alokasi waktu
pendahuluan	1. Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran. 2. Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin. 3. Menanyakan kepada siswa tentang materi pembelajaran sebelumnya. 4. Menjelaskan tujuan pembelajaran dan aktivitas yang akan dilakukan. 5. Memeriksa pengelompokan siswa yang heterogen (dengan menerapkan prinsip tidak membedakan tingkat kemampuan berpikir, jenis kelamin, agama, suku dll.) setiap kelompok terdiri dari 2 siswa	10 menit

	6. Menyayikan lagu Indonesia Raya.	
Inti	<p>Mengamati : Tayangan tentang menerapkan gambar teknik elektronika berdasarkan standard ANSI dan DIN.</p> <p>Menanya: Mengajukan pertanyaan terkait tayangan/teks pembelajaran atau hal hal yang berhubungan dengan menerapkan gambar teknik elektronika berdasarkan standard ANSI dan DIN.</p> <p>Mengeksplorasi: Mengeksplorasi jenis jenis simbol dalam gambar teknik elektronika berdasarkan standard ANSI dan DIN</p> <p>Mengasosiasi Menganalisis cara menggambar skematik berdasarkan symbol standar ANSI dan DIN.</p> <p>Mengkomunikasi Menyampaikan hasil pembelajaran tentang gambar teknik elektronika berdasarkan standard ANSI dan DIN.</p>	160 menit
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Merangkum materi. 2. Secara bersama-sama siswa diminta untuk menyimpulkan hasil diskusi/pembelajaran dengan dipandu oleh guru. 3. Guru memberi informasi materi yang akan dipelajari pertemuan yang akan datang. 4. Siswa diberi tugas untuk mencari informasi yang berhubungan dengan materi yang akan datang. 5. Menutup pertemuan dengan berdoa. 	10 menit

I. Penilaian Hasil Belajar

1. Penilaian Sikap : Teknik non tes bentuk pengamatan sikap dalam pembelajaran.
2. Penilaian Pengetahuan : Teknik tes bentuk tertulis uraian singkat.
3. Penilaian Keterampilan : Teknik non tes bentuk penugasan.

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
SMK N 2 PENGASIH
TAHUN PELAJARAN 2016/2017

LEMBAR PENILAIAN

Satuan Pendidikan : SMK N 2 PENGASIH
Kompetensi Keahlian : Teknik Elektronika Industri
Mata Pelajaran : Teknik Kerja Bengkel
Kelas / Semester : X / 1
Alokasi /Waktu : 180 Menit

A. Kompetensi Dasar :

1. Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan dan berdiskusi.
2. Menghargai kerja individu dan kelompok dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi melaksanakan percobaan dan melaporkan hasil percobaan.
3. Menerapkan gambar teknik elektronika berdasarkan standard ANSI dan DIN.

B. Indikator Pencapaian Kompetensi

Sikap	Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan dan berdiskusi.
Pengetahuan	<ol style="list-style-type: none">1. Siswa dapat memahami macam macam symbol kategori sumber tegangan.2. Siswa dapat memahami macam macam symbol kategori konektor.3. Siswa dapat memahami macam macam symbol komponen masukan dan keluaran.4. Siswa dapat memahami symbol komponen pasif dan aktif.5. Siswa dapat memahami symbol komponen semikonduktor.6. Siswa dapat memahami symbol komponen gerbang logika.

Ketrampilan	1. Siswa dapat menggambar skematik berdasarkan symbol standar ANSI dan DIN.
-------------	---

C. Penilaian Hasil Belajar

1. Penilaian Sikap : Teknik non tes bentuk pengamatan sikap dalam pembelajaran.
2. Penilaian Pengetahuan : Teknik tes bentuk tertulis uraian singkat.
3. Penilaian Ketrampilan : Teknik non tes bentuk penugasan.
4. Prosedur Penilaian :

No.	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1	Sikap Disiplin Bekerjasama dalam kegiatan kelompok. Toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.	Pengamatan	Selama pembelajaran dan saat diskusi
2	Pengetahuan 1. Siswa dapat memahami macam macam symbol kategori sumber tegangan. 2. Siswa dapat memahami macam macam symbol kategori konektor. 3. Siswa dapat memahami macam macam symbol komponen masukan dan keluaran. 4. Siswa dapat memahami symbol komponen pasif dan aktif. 5. Siswa dapat memahami symbol komponen semikonduktor. 6. Siswa dapat memahami symbol komponen gerbang logika.	Pengamatan	Selama pembelajaran dan saat diskusi
3	Ketrampilan 1. Siswa dapat menggambar skematik berdasarkan symbol standar ANSI dan DIN.	Pengamatan	Selama pembelajaran dan saat diskusi






D. INSTRUMEN PENILAIAN

Soal






1. Apa yang dimaksud dengan resistor ?

Resistor adalah komponen elektronik dua kutub yang didesain untuk menahan arus listrik dengan memproduksi tegangan listrik di antara kedua kutubnya, nilai tegangan terhadap resistansi berbanding dengan arus yang mengalir, berdasarkan hukum Ohm.

2. Gambarkan macam macam symbol kapasitor ?

Simbol	Nama Komponen	Arti
	Capacitor	Kapasitor yang digunakan untuk menyimpan muatan listrik. Itu bekerja sebagai rangkaian hubung pendek bila dialiri arus AC dan terbuka bila dialiri arus DC.
	Capacitor	
	Polarized Capacitor	Kapasitor elektrolit
	Polarized Capacitor	
	Variable Capacitor	Kapasitansi yang bias diatur

3. Gambarkan macam macam symbol transistor?

Simbol	Nama Komponen	Arti
	NPN Bipolar Transistor	Melakukan arus listrik bila potensial tinggi pada basis
	PNP Bipolar Transistor	Melakukan arus listrik bila potensial rendah pada basis
	Darlington Transistor	Dibuat dari 2 transistor bipolar. Mempunyai penguatan total dari masing-masing penguatan.
	JFET-N Transistor	Transistor efek medan kanal N
	JFET-P Transistor	Transistor efek medan kanal P
	NMOS Transistor	Transistor MOSFET kanal N
	PMOS Transistor	Transistor MOSFET kanal P

- **Memahami Macam-macam Simbol**

Gambar skematik rangkaian adalah peta untuk mendisain, membuat dan mencari kesalahan rangkaian. Pemahaman bagaimana untuk membaca dan mengikuti alur skematik adalah keterampilan sangat penting bagi seseorang yang bergelut dibidang elektronika. Sesi ini mengantar anda untuk dapat memahami skematik rangkaian secara penuh, yang akan diawali dengan pemahaman tentang symbol-simbol dasar skematik elektronik.

- **Macam-macam Simbol Penghubung**










Beberapa komponen listrik akan terpasang pada sebuah rangkaian, penghubung antara kaki-kaki masing-masing komponen menggunakan sebuah garis seperti ditunjukkan pada table dibawah ini:

Simbol	Nama Komponen	Arti
	Electrical Wire	Penghubung arus listrik
	Connected Wires	Percabangan penghubung
	Not Connected Wires	Penghubung yang tidak tersambung

- **Macam-macam Simbol Resistor**






Resistor adalah komponen elektronik dua kutub yang didesain untuk menahan arus listrik dengan memproduksi tegangan listrik di antara kedua kutubnya, nilai tegangan terhadap resistansi berbanding dengan arus yang mengalir, berdasarkan hukum Ohm. Resistor digunakan sebagai bagian dari rangkaian elektronik dan merupakan salah satu komponen yang paling sering digunakan. Resistor dapat dibuat dari bermacam-macam kompon dan film, bahkan kawat resistansi (kawat yang dibuat dari paduan resistivitas tinggi seperti nikel-kromium).

Karakteristik utama dari resistor adalah resistansinya dan daya listrik yang dapat dihantarkan.

Simbol	Nama Komponen	Arti
	Resistor (IEEE)	Resistor.
	Resistor (IEC)	
	Potentiometer (IEEE)	Adjustable resistor - 3 terminal.
	Potentiometer (IEC)	
	Variable Resistor / Rheostat(IEEE)	Adjustable resistor - 2 terminal.
	Variable Resistor / Rheostat(IEC)	
	Trimmer Resistor	Resistor trimer
	Thermistor	Thermal resistor – resistansi berubahbila temperatur berubah
	Photoresistor / Light dependent resistor (LDR)	Photoresistor - resistansi berubahbilacahayaaberubah



- **Macam-macam Simbol Kapasitor**

Kapasitor atau sering disebut sebagai kondensator adalah suatu alat yang dapat menyimpan energi di dalam medan listrik, dengan cara mengumpulkan ketidakseimbangan internal dari muatan listrik. Kondensator memiliki satuan yang disebut Farad dari nama Michael Faraday. Kondensator diidentikkan mempunyai dua kaki dan dua kutub yaitu positif dan negatif serta memiliki cairan elektrolit dan biasanya berbentuk tabung. Sedangkan jenis yang satunya lagi kebanyakan nilai kapasitasnya lebih rendah, tidak mempunyai kutub positif atau negatif pada kakinya, kebanyakan berbentuk bulat pipih berwarna coklat, merah, hijau dan lainnya seperti tablet atau kancing baju.

Simbol	Nama Komponen	Arti
	Capacitor	Kapasitor yang digunakan untuk menyimpan muatan listrik. Itu bekerja sebagai rangkaian hubung pendek bila dialiri arus AC dan terbuka bila dialiri arus DC.
	Capacitor	
	Polarized Capacitor	Kapasitor elektrolit
	Polarized Capacitor	
	Variable Capacitor	Kapasitansi yang bias diatur

• Macam-macam Simbol Induktor

Sebuah induktor atau reaktor adalah sebuah komponen elektronika pasif (kebanyakan berbentuk torus) yang dapat menyimpan energi pada medan magnet yang ditimbulkan oleh arus listrik yang melintasinya. Kemampuan induktor untuk menyimpan energi magnet ditentukan oleh induktansinya, dalam satuan Henry. Biasanya sebuah induktor adalah sebuah kawat penghantar yang dibentuk menjadi kumparan, lilitan membantu membuat medan magnet yang kuat di dalam kumparan dikarenakan hukum induksi Faraday. Induktor adalah salah satu komponen elektronik dasar yang digunakan dalam rangkaian yang arus dan tegangannya berubah-ubah dikarenakan kemampuan induktor untuk memproses arus bolak-balik.










Simbol	Nama Komponen	Arti
	Inductor	Coil / solenoid yang menghasilkan medan magnet
	Iron Core Inductor	Inti besi
	Variable Inductor	

• Macam-macam Simbol Sakelar dan Relay

Saklar adalah sebuah perangkat yang digunakan untuk menyambung atau pemutus aliran listrik. Selain untuk jaringan listrik arus kuat, saklar berbentuk kecil juga dipakai untuk alat komponen elektronika arus lemah. Secara sederhana, saklar terdiri dari dua bilah logam yang menempel pada suatu rangkaian, dan bisa terhubung atau terpisah sesuai dengan keadaan sambung (on) atau putus (off) dalam rangkaian itu.









Relai adalah suatu peranti yang menggunakan elektromagnet untuk mengoperasikan seperangkat kontak sakelar. Susunan paling sederhana terdiri dari kumparan kawat penghantar

yang dililit pada inti besi. Bila kumparan ini dienergikan, medan magnet yang terbentuk menarik armatur berporos yang digunakan sebagai pengungkit mekanisme sakelar.

Simbol	Nama Komponen	Arti
	SPST Toggle Switch	Memutus arus ketika terbuka
	SPDT Toggle Switch	Pilihan antara dua hubungan
	Pushbutton Switch (N.O)	Tombol - normally open
	Pushbutton Switch (N.C)	Tombol - normally closed
	DIP Switch	DIP switch digunakan untuk konfigurasi pada PCB
	SPST Relay	Relay hubungan terbuka atau tertutup oleh electromagnet
	SPDT Relay	
	Jumper	Hubungan tertutup oleh pin jumper.
	Solder Bridge	Solder untuk menutup hubungan

- **Macam-macam Simbol Sumber Tegangan**

Pencatu Daya (power supply) adalah sebuah piranti elektronika yang berguna sebagai sumber daya untuk piranti lain, terutama daya listrik. Pada dasarnya pencatu daya bukanlah sebuah alat yang menghasilkan energi listrik saja, namun ada beberapa pencatu daya yang menghasilkan energi mekanik, dan energi yang lain.

Simbol	Nama Komponen	Arti
	Voltage Source	Pembangkit tegangan
	Current Source	Pembangkit arus
	AC Voltage Source	Pembangkit tegangan AC
	Generator	Tegangan listrik yang dibangkitkan oleh putaran mekanis dari generator
	Battery Cell	Pembangkit tegangan konstan
	Battery	
	Controlled Voltage Source	Membangkitkan tegangan sebagai fungsi dari tegangan atau arus dari elemen rangkaian lain
	Controlled Current Source	Membangkitkan arus sebagai fungsi dari tegangan atau arus dari elemen rangkaian lain

• Macam-macam Simbol Alat Ukur

Alat ukur adalah alat yang digunakan untuk mengukur benda atau kejadian tersebut. Alat ukur listrik adalah untuk mengukur kejadian listrik. Amperemeter adalah alat yang digunakan untuk mengukur kuat arus listrik yang ada dalam rangkaian tertutup. Amperemeter biasanya dipasang berderet dengan elemen listrik. Cara menggunakannya adalah dengan menyisipkan amperemeter secara langsung ke rangkaian. Voltmeter adalah alat/perkakas untuk mengukur besar tegangan listrik dalam suatu rangkaian listrik. Voltmeter disusun secara paralel terhadap letak komponen yang diukur dalam rangkaian.

Simbol	Nama Komponen	Arti
	Voltmeter	Pengukur tegangan, terhubung paralel.
	Ammeter	Pengukur arus, terhubung seri.
	Ohmmeter	Pengukur resistansi
	Wattmeter	Pengukur daya

Macam-macam Simbol Lampu




Lampu adalah sebuah peranti yang memproduksi cahaya. Kata "lampu" dapat juga berarti bola lampu. Lampu pijar adalah sumber cahaya buatan yang dihasilkan melalui penyaluran arus

listrik melalui filamen yang kemudian memanaskan dan menghasilkan cahaya. Kaca yang menyelubungi filamen panas tersebut menghalangi udara untuk berhubungan dengannya sehingga filamen tidak akan langsung rusak akibat teroksidasi. Lampu pijar dipasarkan dalam berbagai macam bentuk dan tersedia untuk tegangan (voltase) kerja yang bervariasi dari mulai 1,25 volt hingga 300 volt.

Simbol	Nama Komponen	Arti
	Lamp / light bulb	Menghasilkan cahaya bila dialiri arus listrik
	Lamp / light bulb	
	Lamp / light bulb	

Macam-macam Simbol Antena







Sebuah antena adalah bagian vital dari suatu pemancar atau penerima yang berfungsi untuk menyalurkan sinyal radio ke udara. Bentuk antena bermacam-macam sesuai dengan desain, pola penyebaran dan frekuensi dan gain. Panjang antena secara efektif adalah panjang gelombang frekuensi radio yang dipancarkannya. Antena setengah gelombang adalah sangat populer karena mudah dibuat dan mampu memancarkan gelombang radio secara efektif.

Simbol	Nama Komponen	Arti
	Antenna / aerial	Memancarkan dan menerima gelombang radio
	Antenna / aerial	
	Dipole Antenna	Antena sederhana dua kawat

- **Macam-macam Simbol Transistor**



Transistor adalah alat semikonduktor yang dipakai sebagai penguat, sebagai sirkuit pemutus dan penyambung (switching), stabilisasi tegangan, modulasi sinyal atau sebagai fungsi lainnya. Transistor dapat berfungsi semacam kran listrik, dimana berdasarkan arus inputnya (BJT) atau tegangan inputnya (FET), memungkinkan pengaliran listrik yang sangat akurat dari sirkuit sumber listriknya.

Pada umumnya, transistor memiliki 3 terminal, yaitu Basis (B), Emitor (E) dan Kolektor (C). Tegangan yang di satu terminalnya misalnya Emitor dapat dipakai untuk mengatur arus dan tegangan yang lebih besar daripada arus input Basis, yaitu pada keluaran tegangan dan arus output Kolektor.

Simbol	Nama Komponen	Arti
	NPN Bipolar Transistor	Melakukan arus listrik bila potensial tinggi pada basis
	PNP Bipolar Transistor	Melakukan arus listrik bila potensial rendah pada basis
	Darlington Transistor	Dibuat dari 2 transistor bipolar. Mempunyai penguatan total dari masing-masing penguatan.
	JFET-N Transistor	Transistor efek medan kanal N
	JFET-P Transistor	Transistor efek medan kanal P
	NMOS Transistor	Transistor MOSFET kanal N
	PMOS Transistor	Transistor MOSFET kanal P

- **Macam-macam Simbol Dioda**









Diode adalah komponen aktif dua kutub yang pada umumnya bersifat semikonduktor, yang memperbolehkan arus listrik mengalir ke satu arah (kondisi panjar maju) dan menghambat arus dari arah sebaliknya (kondisi panjar mundur). Diode dapat disamakan sebagai fungsi katup di dalam bidang elektronika. Diode sebenarnya tidak menunjukkan karakteristik kesearahan yang sempurna, melainkan mempunyai karakteristik hubungan arus dan tegangan kompleks yang tidak linier dan seringkali tergantung pada teknologi atau material yang digunakan serta parameter penggunaan. Beberapa jenis diode juga mempunyai fungsi yang tidak ditujukan untuk penggunaan penyearahan.



Simbol	Nama Komponen	Arti
	Diode	Dioda melakukan arus listrik hanya dalam satu arah(kiri-kanan)
	Zener Diode	Melakukan arus listrik dalam satu arah, tetapi juga dapat mengalir pada arah sebaliknya apabila tegangan diatas tegangan breakdown

	Schottky Diode	Dioda Schottky adalah sebuah diode dengan drop tegangan rendah
	Varactor / Varicap Diode	diode kapasitansi yang berubah-ubah
	Light Emitting Diode (LED)	LED menghasilkan cahaya bila dilalui arus listrik
	Photodiode	Photodiode akan melakukan arus listrik bila terkena cahaya













- **Macam-macam Simbol Gerbang Logika**






Gerbang logika atau gerbang logik adalah suatu entitas dalam elektronika dan matematika Boolean yang mengubah satu atau beberapa masukan logik menjadi sebuah sinyal keluaran logik. Gerbang logika terutama diimplementasikan secara elektronis menggunakan diode atau transistor, akan tetapi dapat pula dibangun menggunakan susunan komponen-komponen yang memanfaatkan sifat-sifat elektromagnetik (relay), cairan, optik dan bahkan mekanik.

Imbol	Nama Komponen	Arti
	NOT Gate (Inverter)	Output 1 bila input 0
	AND Gate	Output 1 bila kedua input 1.
	NAND Gate	Output 0 bila kedua input 1. (NOT + AND)
	OR Gate	Output 1 bila salah satu input 1.
	NOR Gate	Output 0 bila salah satu input 1. (NOT + OR)
	XOR Gate	Output 1 bila input berbeda. (Exclusive OR)
	D Flip-Flop	Menyimpan satu bit data
	Multiplexer / Mux 2 to 1	Menghubungkan output ke input yang dipilih

	Multiplexer / Mux 4 to 1	
	Demultiplexer / Demux 1 to 4	Menghubungkan output yang dipilih ke input

- **Macam-macam Simbol Lain**

Simbol	Nama Komponen	Arti
	Motor	Motor listrik
	Transformer	Pengubah tegangan AC dari tinggi ke rendah atau rendah ke tinggi
	Electric bell	Berbunyi bila dialiri arus listrik
	Buzzer	Menghasilkan suara bel
	Fuse	Fuse terputus bila arus yang mengalir melewati batas putus. Digunakan untuk melindungi rangkaian dari arus tinggi
	Fuse	
	Bus	Terdiri dari beberapa jalur penghubung. Biasanya untuk data / alamat
	Bus	
	Bus	
	Optocoupler / Opto-isolator	Optocoupler mengisolasi hubungan ke rangkaian lainnya
	Loudspeaker	Mengkonversi sinyal listrik menjadi gelombang suara
	Microphone	Mengkonversi gelombang suara menjadi sinyal listrik

	Operational Amplifier	Penguat sinyal input
	Schmitt Trigger	Beroperasi dengan hysteresis untuk mengurangi noise
	Analog-to-digital converter (ADC)	Mengkonversi sinyal analog menjadi bilangan digital
	Digital-to-Analog converter (DAC)	Mengkonversi bilangan digital menjadi sinyal analog
	Crystal Oscillator	Digunakan untuk membangkitkan sinyal clock frekuensi yang tepat

TAHUN PELAJARAN 2016/2017[illegible]

19	MISY NAVAYANTI									
20	MOHAMAD MIFTAKHUL FANANI									
21	MUHAMMAD BAYU ASTIKI									
22	MUHAMMAD NUR HIDAYAH									
23	NICO PUTRO PRASETYO									
24	NOVALI MUKTI ARBANI									
25	NURANI MAYANGSARI									
26	RELLYTA DEA EKASARI									
27	SANI KUSNADI									
28	SEKAR FARERI HANGGARDHA P									
29	SEPTIANA PRABANDARI									
30	SOLIKHIN GALIH SATYA BUDI									
31	TAUFIQ NUR ALAM SYAH									
32	YOGA PUTRA BUDI PRATAMA									

Keterangan :

KB : Kurang Baik

B : Baik

SB : Sangat Baik

Rubrik Penilaian Siswa

No	Nilai	Sikap		
		Disiplin	Kerjasama	Toleran
1	KB	Sama sekali tidak ada upaya untuk menepati waktu da-lam mengikuti setiap tahap pembelajaran.	Sama sekali tidak ada upaya untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok	Sama sekali tidak menghargai perbedaan sikap atau pendapat orang lain yang berbeda dengan dirinya
2	B	Sudah ada upaya untuk me-nepati waktu dalam meng-ikuti setiap tahap pembel-ajaran.	Sudah ada upaya untuk be-kerjasama dalam kegiatan kelompok tetapi masih be-lum <i>ajeg/konsisten</i>	Sudah ada upaya untuk menghargai perbedaan si-kap atau pendapat orang lain yang berbeda dengan dirinya
3	SB	Selalu berupaya untuk me-nepati waktu dalam mengi-kuti setiap tahap pembelajaran.	Selalu bekerjasama dalam kegiatan kelompok secara terus menerus	perbedaan sikap atau pen-dapat orang lain yang ber-beda dengan dirinya

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**SMK N 2 PENGASIH****TAHUN PELAJARAN 2016/2017****LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN KETERAMPILAN**

Kompetensi Keahlian : Teknik Elektronika Industri

Mata Pelajaran : Elektronika Dasar

Kelas / Semester : X / 1

Bubuhkan tanda cek (√) pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan

No	NIS	Nama Siswa	Keterampilan		
			KT	T	ST
1	17474	AGUNG INDRA PERMANA			
2	17475	ALVIN SHALVARIES PRASETYO			
3	17476	ANANDA FIRDAUS			
4	17477	ANUGRAH DIMAS SAPUTRA			
5	17478	ARIYANA HERAWATI			
6	17479	AZIZ KURNIAWAN			
7	17480	CHAIRUL HARTANTO			
8	17481	DIAN BUDI SANTOSO			
9	17482	DIFANI AYU PRATIWI			
10	1783	DUWI ANJAR ARI WIBOWO			
11	17484	EKO PRAMBUDI			
12	17485	ENI LESTARI			
13	17486	IGNATIUS GIOVANI DYAN F S			
14	17487	ISWAN FAHRIMA			
15	17488	JANU DWI RATRININGSIH			
16	17489	JULYO TANZIILAL FIRRIZQI			
17	17490	KHATALA JITA YANTIKA			
18	17491	LINDA KUMALA DRWI			
19	17492	MISY NAVAYANTI			
20	17493	MOHAMAD MIFTAKHUL FANANI			
21	17494	MUHAMMAD BAYU ASTIKI			
22	17496	MUHAMMAD NUR HIDAYAH			

23	17497	NICO PUTRO PRASETYO			
24	17498	NOVALI MUKTI ARBANI			
25	17499	NURANI MAYANGSARI			
26	17500	RELLYTA DEA EKASARI			
27	17501	SANI KUSNADI			
28	17502	SEKAR FARERI HANGGARDHA P			
29	17503	SEPTIANA PRABANDARI			
30	17504	SOLIKHIN GALIH SATYA BUDI			
31	17505	TAUFIQ NUR ALAM SYAH			
32	17506	YOGA PUTRA BUDI PRATAMA			

Keterangan:

KT : Kurang terampil

T : Terampil

ST : Sangat terampil

TAHUN PELAJARAN 2016/2017[illegible]

19	NOVENTI DWI VIDIASARI									
20	PUTRA TRIANTO									
21	RASYID PRIYO NUGROHO									
22	RIDHO KUNCORO ADI									
23	RIRIS ISMAWATI									
24	RONI NURWAHYUDI									
25	SAQINAH NURFADILAH									
26	SILVIA LESTARI									
27	SITI MAISAROH									
28	SITI NUR WIDYANINGRUM									
29	SUKMAWATI									
30	UMI ZAHROH RAMADHANY									
31	YUSUF HENDRIANTO									
32	ZAKI KHOIRURRIJAL									

Keterangan :

KB : Kurang Baik

B : Baik

SB : Sangat Baik

Rubrik Penilaian Siswa

No	Nilai	Sikap		
		Disiplin	Kerjasama	Toleran
1	KB	Sama sekali tidak ada upaya untuk menepati waktu da-lam mengikuti setiap tahap pembelajaran.	Sama sekali tidak ada upaya untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok	Sama sekali tidak menghargai perbedaan sikap atau pendapat orang lain yang berbeda dengan dirinya
2	B	Sudah ada upaya untuk me-nepati waktu dalam meng-ikuti setiap tahap pembel-ajaran.	Sudah ada upaya untuk be-kerjasama dalam kegiatan kelompok tetapi masih be-lum <i>ajeg/konsisten</i>	Sudah ada upaya untuk menghargai perbedaan si-kap atau pendapat orang lain yang berbeda dengan dirinya
3	SB	Selalu berupaya untuk me-nepati waktu dalam mengi-kuti setiap tahap pembelajaran.	Selalu bekerjasama dalam kegiatan kelompok secara terus menerus	perbedaan sikap atau pen-dapat orang lain yang ber-beda dengan dirinya

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**SMK N 2 PENGASIH****TAHUN PELAJARAN 2016/2017****LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN KETERAMPILAN**

Kompetensi Keahlian : Teknik Elektronika Industri

Mata Pelajaran : Elektronika Dasar

Kelas / Semester : X TEI 2/ 1

Bubuhkan tanda cek (√) pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan

No	NIS	Nama Siswa	Keterampilan		
			KT	T	ST
1	17507	AGUS PERMANA			
2	17508	ANDI KURNIAWAN			
3	17509	BAYU ANDRIANSYAH			
4	17510	BAYU SAKTIAWAN			
5	17511	DHINA NOVIYANI			
6	17512	EDI SANTOSO			
7	17513	EROS EKA SYAHPUTRA			
8	17514	GANANG RATNA YUDA			
9	17515	HANIF SATRIA WAHYU W			
10	17516	INDAH SURYANI			
11	17517	KRISNADA AL HUSEN			
12	17518	LARAS NUR ISTIQOMAH			
13	17519	LATIF PRIYOKO			
14	17520	LATIFAH ANIS RAHMAWATI			
15	17521	LENA DWI LESTARI			
16	17522	MARETA ANGGRAINI			
17	17523	MEY LISTIYANI SAPUTRI			
18	17524	MUHLISIN			
19	17525	NOVENTI DWI VIDIASARI			
20	17526	PUTRA TRIANTO			
21	17527	RASYID PRIYO NUGROHO			
22	17528	RIDHO KUNCORO ADI			

23	17529	RIRIS ISMAWATI			
24	17530	RONI NURWAHYUDI			
25	17531	SAQINAH NURFADILAH			
26	17532	SILVIA LESTARI			
27	17533	SITI MAISAROH			
28	17534	SITI NUR WIDYANINGRUM			
29	17535	SUKMAWATI			
30	17536	UMI ZAHROH RAMADHANY			
31	17537	YUSUF HENDRIANTO			
32	17538	ZAKI KHOIRURRIJAL			

Keterangan:

KT : Kurang terampil

T : Terampil

ST : Sangat terampil

Kulon Progo

Mengetahui
Kepala Sekolah

Guru mapel

Dra.Rr.Istihari Nugraheni. M. Hum
NIP. 19611023 198804 2 001

Sri Indarwati, S.Pd.
NIP. 19690411 199303 2 005

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
SMK N 2 PENGASIH
TAHUN PELAJARAN 2016/2017

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMK N 2 PENGASIH
Kompetensi Keahlian : Teknik Elektronika Industri
Mata Pelajaran : Teknik Kerja Bengkel
Kelas / Semester : X / 1
Alokasi /Waktu : 180 Menit

A. Kompetensi Inti

- KI 1: Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2: Menghayati dan Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI 3:Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.
- KI 4: Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif dan mampu melaksanakan tugas spesifik dibawah pengawasan langsung.

B. Kompetensi Dasar :

1. Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan dan berdiskusi
2. Menghargai kerja individu dan kelompok dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi melaksanakan percobaan dan melaporkan hasil percobaan.
3. Sistem pengelolaan alat & peralatan (*Tool & Equipment management*) dan kebutuhan bahan praktek sebagai *Database Asset*.

C. Indikator

Sikap	1. Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan dan berdiskusi.
Pengetahuan	<ol style="list-style-type: none">1. Siswa dapat memahami system administrasi pemakaian dan perawatan alat bengkel.2. Siswa dapat mengklasifikasi alat dan peralatan bengkel elektronika dalam system inventarisasi/pengarsipan.3. Siswa dapat menjelaskan manfaat dan tujuan penggunaan barcode pada system pemakaian dan pemeliharaan peralatan..4. Siswa dapat memahami macam macam tipe pengkode barcode 1D dan 2D pada manajemen system digital.
Ketrampilan	<ol style="list-style-type: none">1. Siswa dapat membuat tabel inventarisasi pada bengkel.2. Siswa dapat membedakan macam macam barcode 1D dan 2D.3. Siswa dapat membuat kartu peminjaman alat bengkel.

D. Tujuan / Pembelajaran

Setelah pembelajaran, peserta didik dapat :

Sikap	1. Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan dan berdiskusi.
Pengetahuan	1. Siswa dapat memahami sistem administrasi pemakaian dan perawatan

	<p>alat bengkel.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Siswa dapat mengklasifikasi alat dan peralatan bengkel elektronika dalam sistem inventarisasi/pengarsipan. 3. Siswa dapat menjelaskan manfaat dan tujuan penggunaan barcode pada system pemakaian dan pemeliharaan peralatan.. 4. Siswa dapat memahami macam macam tipe pengkode barcode 1D dan 2D pada manajemen system digital.
Ketrampilan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa dapat membuat tabel inventarisasi pada bengkel. 2. Siswa dapat membedakan macam macam barcode 1D dan 2D. 3. Siswa dapat membuat kartu peminjaman alat bengkel.

E. Materi Ajar

Terlampir

F. Media Pembelajaran :

1. Laptop dan proyektor
2. Papan tulis
3. Alat tulis

G. Metode Mengajar

Metode /strategi pembelajaran : scientific learning

Model pengajaran : problem based learning

Metode pengajaran : ceramah, Tanya jawab, Pemberian tugas

H. Langkah-Langkah Pembelajaran :

Kegiatan	Deskripsi kegiatan	Alokasi waktu
pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran. 2. Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin. 3. Menanyakan kepada siswa tentang materi pembelajaran sebelumnya. 4. Menjelaskan tujuan pembelajaran dan aktivitas yang akan dilakukan. 5. Memeriksa pengelompokan siswa yang heterogen 	10 menit

	<p>(dengan menerapkan prinsip tidak membedakan tingkat kemampuan berpikir, jenis kelamin, agama, suku dll.)</p> <p>setiap kelompok terdiri dari 2 siswa</p> <p>6. Menyayikan lagu Indonesia Raya.</p>	
Inti	<p>Mengamati :</p> <p>Tayangan tentang sistem pengelolaan alat & peralatan (<i>Tool & Equipment management</i>) dan kebutuhan bahan praktek sebagai <i>Database Asset</i>.</p> <p>Menanya:</p> <p>Mengajukan pertanyaan terkait tayangan/teks pembelajaran atau hal hal yang berhubungan dengan sistem pengelolaan alat & peralatan (<i>Tool & Equipment management</i>) dan kebutuhan bahan praktek sebagai <i>Database Asset</i>.</p> <p>Mengeksplorasi:</p> <p>Mengeksplorasi jenis jenis pengarsipan peralatan bengkel.</p> <p>Mengasosiasi</p> <p>Menganalisis cara membuat kartu peminjaman alat bengkel, membedakan macam macam barcode 1D dan 2D, dan membuat tabel inventarisasi pada bengkel.</p> <p>Mengkomunikasi</p> <p>Menyampaikan hasil pembelajaran tentang sistem pengelolaan alat & peralatan (<i>Tool & Equipment management</i>) dan kebutuhan bahan praktek sebagai <i>Database Asset</i>.</p>	160 menit
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Merangkum materi. 2. Secara bersama-sama siswa diminta untuk menyimpulkan hasil diskusi/pembelajaran dengan dipandu oleh guru. 3. Guru memberi informasi materi yang akan dipelajari pertemuan yang akan datang. 4. Siswa diberi tugas untuk mencari informasi yang berhubungan dengan materi yang akan datang. 5. Menutup pertemuan dengan berdoa. 	10 menit

I. Penilaian Hasil Belajar

1. Penilaian Sikap : Teknik non tes bentuk pengamatan sikap dalam pembelajaran.
2. Penilaian Pengetahuan : Teknik tes bentuk tertulis uraian singkat.
3. Penilaian Keterampilan : Teknik non tes bentuk penugasan.

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
SMK N 2 PENGASIH
TAHUN PELAJARAN 2016/2017

LEMBAR PENILAIAN

Satuan Pendidikan : SMK N 2 PENGASIH
Kompetensi Keahlian : Teknik Elektronika Industri
Mata Pelajaran : Teknik Kerja Bengkel
Kelas / Semester : X / 1
Alokasi /Waktu : 180 Menit

A. Kompetensi Dasar :

1. Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan dan berdiskusi.
2. Menghargai kerja individu dan kelompok dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi melaksanakan percobaan dan melaporkan hasil percobaan.
3. Sistem pengelolaan alat & peralatan (*Tool & Equipment management*) dan kebutuhan bahan praktek sebagai *Database Asset*.

B. Indikator Pencapaian Kompetensi

Sikap	Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan dan berdiskusi.
Pengetahuan	<ol style="list-style-type: none">1. Siswa dapat memahami sistem administrasi pemakaian dan perawatan alat bengkel.2. Siswa dapat mengklasifikasi alat dan peralatan bengkel elektronika dalam sistem inventarisasi/pengarsipan.3. Siswa dapat menjelaskan manfaat dan tujuan penggunaan barcode pada system pemakaian dan pemeliharaan peralatan.

	4. Siswa dapat memahami macam macam tipe pengkode barcode 1D dan 2D pada manajemen system digital.
Ketrampilan	1. Siswa dapat membuat tabel inventarisasi pada bengkel. 2. Siswa dapat membedakan macam macam barcode 1D dan 2D. 3. Siswa dapat membuat kartu peminjaman alat bengkel.

C. Penilaian Hasil Belajar

1. Penilaian Sikap : Teknik non tes bentuk pengamatan sikap dalam pembelajaran.
2. Penilaian Pengetahuan : Teknik tes bentuk tertulis uraian singkat.
3. Penilaian Ketrampilan : Teknik non tes bentuk penugasan.
4. Prosedur Penilaian :

No.	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1	Sikap Disiplin Bekerjasama dalam kegiatan kelompok. Toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.	Pengamatan	Selama pembelajaran dan saat diskusi
2	Pengetahuan 1. Siswa dapat memahami sistem administrasi pemakaian dan perawatan alat bengkel. 2. Siswa dapat mengklasifikasi alat dan peralatan bengkel elektronika dalam sistem inventarisasi/pengarsipan. 3. Siswa dapat menjelaskan manfaat dan tujuan penggunaan barcode pada system pemakaian dan pemeliharaan peralatan. 4. Siswa dapat memahami macam macam tipe pengkode barcode 1D dan 2D pada manajemen system digital.	Pengamatan	Selama pembelajaran dan saat diskusi

3	<p>Ketrampilan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa dapat membuat tabel inventarisasi pada bengkel. 2. Siswa dapat membedakan macam macam barcode 1D dan 2D. 3. Siswa dapat membuat kartu peminjaman alat bengkel. 	Pengamatan	Selama pembelajaran dan saat diskusi
---	--	------------	--------------------------------------

D. INSTRUMEN PENILAIAN

Soal

1. Jelaskan pengertian inventaris ?

Inventarisasi adalah daftar terperinci aset yang dimiliki oleh suatu organisasi atau lembaga. Agar bermanfaat, inventarisasi harus terus dipelihara dan diperbarui untuk mengetahui status masing-masing asset

2. Jelaskan pengertian barcode ?

Bar coding adalah sebuah bentuk artificial identifier. Barcode merupakan sebuah kode mesin yang dapat dibaca. Barcode terdiri dari sebuah bentuk bar dan spasi (hitam dan putih) dalam rasio yang didefinisikan yang mempresentasikan karakter alphanumerik.

3. Sebutkan metode pengkodean barcode ?
 - a. Binary coding (Pengkodean Biner)
 - b. Proportional coding

Uraian Materi

- **Definisi inventarisasi**

Inventarisasi adalah daftar terperinci aset yang dimiliki oleh suatu organisasi atau lembaga. Agar bermanfaat, inventarisasi harus terus dipelihara dan diperbarui untuk mengetahui status masing-masing aset. Tergantung pada sifat dari organisasi dan aset yang terkait, rincian yang berbeda dilacak dan diperbarui sebagai perubahan terjadi. Tujuannya adalah untuk memiliki akurat, catatan yang up-to-date dari semua aset yang dimiliki oleh organisasi, yang mencerminkan status pada saat tertentu dalam waktu.

- Sebuah inventaris peralatan memberikan penilaian teknis teknologi, memberikan rincian jenis dan jumlah peralatan dan status operasi saat ini.
- Inventaris memberikan dasar bagi manajemen aset yang efektif, termasuk memfasilitasi penjadwalan pemeliharaan preventif dan pelacakan pemeliharaan, perbaikan, dan peringatan.
- Inventaris dapat memberikan informasi keuangan untuk mendukung penilaian ekonomi dan anggaran.
- Inventaris adalah fondasi yang diperlukan untuk mengatur pengelolaan peralatan yang efektif. Barang-barang seperti sejarah peralatan, logbooks, operasi dan layanan manual, pengujian dan prosedur jaminan kualitas dan indikator diciptakan, dikelola dan dipelihara di bawah inventaris peralatan. Selain itu, aksesoris, perlengkapan dan persediaan suku cadang secara langsung berkorelasi dengan persediaan peralatan medis utama.

- **Hal-hal yang termasuk dalam inventaris**

Inventaris peralatan dapat dipertahankan pada tingkat yang berbeda dalam struktur suatu negara. Inventaris tersebut dapat digunakan untuk memastikan bahwa layanan yang tepat diimplementasikan untuk melindungi investasi besar peralatan yang sangat teknis dan untuk memantau potensi bahaya. Dalam kasus di mana negara memiliki aset, inventarisasi nasional atau regional / provinsi dapat diimplementasikan. Dalam banyak jenis peralatan memerlukan bahan habis pakai dan aksesoris. Oleh karena itu, dalam hubungannya dengan inventaris peralatan, fasilitas harus menjaga persediaan yang terpisah dari bahan habis pakai yang diperlukan untuk mengoperasikan peralatan. Persediaan mencakup sistem saham - kontrol untuk melacak rincian seperti jumlah dan tanggal kedaluarsa sehingga barang tetap dalam stok dan digunakan sebelum mereka berakhir. Kontrol stok yang efektif persediaan habis mencegah pengeluaran dan memungkinkan perkiraan anggaran untuk menutupi biaya bahan habis pakai. Sebuah persediaan suku cadang peralatan merupakan catatan penting lain yang harus dijaga untuk memastikan fungsi peralatan aman dan efektif. Untuk setiap perangkat, adalah penting

untuk memiliki stok barang yang dipakai dari waktu ke waktu atau perlu diganti secara berkala. Selain itu, bahan perawatan umum, seperti sekering, sekrup dan kabel listrik, harus disimpan dalam pasokan melalui penggunaan persediaan. Sebuah persediaan suku cadang dapat membantu dalam memperkirakan biaya pemeliharaan tahunan peralatan telekomunikasi. Inventaris lainnya yang dapat diterapkan untuk mendukung atau terkait dengan teknologi telekomunikasi meliputi berikut ini:

- a. Inventaris alat dan peralatan uji: membantu tim pemeliharaan peralatan telekomunikasi dalam menjaga peralatan dan alat uji terorganisir, dalam keadaan baik dan kalibrasi..
- b. Industri dan peralatan telekomunikasi diperlukan untuk menjaga laboratorium telekomunikasi berjalan lancar dan membutuhkan perawatan. Inventarisasi peralatan tersebut berguna dalam mengelola pemeliharaan peralatan ini.
- c. Peralatan keselamatan: menjaga inventarisasi barang-barang seperti alat pemadam kebakaran, selang kebakaran, dan alarm, dan melakukan pemeriksaan rutin untuk memastikan mereka berada di urutan yang baik, akan memastikan bahwa mereka berfungsi bila diperlukan.
- d. Fokus dari dokumen ini adalah pada peralatan telekomunikasi, bahan habis pakai, suku cadang, alat-alat bengkel dan persediaan peralatan.

Aset teknologi telekomunikasi utama untuk dimasukkan dalam inventarisasi adalah peralatan telekomunikasi. Ketika sebuah organisasi memutuskan untuk menghilangkan beberapa item dari inventaris, itu menetapkan seperangkat kriteria yang digunakan untuk menyertakan atau mengecualikan setiap item. Salah satu metode adalah untuk menerapkan persediaan berbasis risiko yang mengidentifikasi peralatan berisiko tinggi untuk dimasukkan dalam rencana pengelolaan peralatan persediaan dan telekomunikasi, dan barang-barang berisiko rendah yang mungkin aman dihilangkan. Setiap fasilitas telekomunikasi memiliki kebutuhan yang berbeda untuk informasi tentang setiap item yang perlu dimasukkan dalam inventarisasi. Tabel 1 menunjukkan daftar informasi yang dapat dimasukkan. Informasi minimum yang biasanya disertakan di bagian atas tabel - ini memberikan setiap departemen dengan informasi tentang sebuah peralatan yang mungkin diperlukan dalam bahkan sistem yang paling dasar.

- **Nomor identifikasi inventaris**

Dalam inventarisasi peralatan telekomunikasi, masing-masing peralatan diberikan sebuah nomor yang unik untuk memungkinkan untuk menjadi identifikasi dari antara semua bagian lain dari peralatan. Semua informasi yang dikumpulkan ini tentang bagian dari peralatan dalam proses manajemen peralatan, seperti waktu pembelian, pemeliharaan preventif prosedur dan jadwal, waktu perbaikan dan penggunaan spare part, terkait dengan ini jumlah sekaligus untuk

mengidentifikasi data yang optimal dari suatu organisasi. Departemen teknik menentukan penomoran identifikasi dan pelabelan sistem yang akan digunakan dalam organisasi. Untuk membantu proses pengambilan keputusan ini, tiga system penomoran mungkin dijelaskan di sini:

- a. Penomoran Sequential : dimulai dengan 1 , 2 , 3 dan terus secara berurutan sampai setiap item telah ditetapkan nomor , setiap item baru diberikan nomor yang tersedia berikutnya . Ini adalah metode yang paling sederhana, meskipun tidak memberikan informasi apapun tentang mesin. Daftar induk (dan cadangan) dengan semua nomor dialokasikan disimpan dalam rangka untuk menetapkan nomor berikutnya.
- b. Code penomoran : kode yang digunakan untuk mengidentifikasi fitur unik tentang peralatan, dengan bagian-bagian yang berbeda dari kode identifikasi fitur yang berbeda dari peralatan . Contoh dari kode bisa menjadi 01 - XXX - 02 , dengan 01 menunjukkan jenis mesin (misalnya: oscilloscope) , XXX menunjukkan produsen , dan 02 menunjukkan bahwa item tersebut adalah yang kedua oscilloscope merk x oleh produsen XXX . Dari kode tersebut, seseorang dapat langsung mengetahui informasi tentang peralatan seperti jenis , produsen dan peralatan spesifik . Informasi lain dapat dimasukkan ke dalam kode, seperti yang dianggap berguna oleh organisasi .
- c. Untuk beberapa organisasi, ini dapat dilihat sebagai hal yang rumit atau tidak perlu. Penggunaan sistem manajemen persediaan yang terkomputerisasi dapat menghilangkan kebutuhan untuk kode tersebut , karena informasi tentang peralatan yang mudah diakses dengan mengetikkan nomor untuk mengidentifikasi inventaris. Fasilitas lain, system penomoran kode. Bila menggunakan sistem seperti itu, departemen/program studi perlu menyepakati sistem coding dan memahami arti dari kode .
- d. Barcode: stiker barcode dapat digunakan untuk label masing-masing peralatan. Dengan sistem yang lebih maju ini , pembaca barcode perlu untuk membaca dan mengidentifikasi nomor dan program perangkat lunak yang diperlukan untuk menghubungkan barcode ke informasi rinci tentang peralatan . Hal ini dapat berguna ketika menggunakan sistem manajemen inventaris berbasis komputer, meskipun memerlukan tambahan hardware barcode reader, pasokan secara teratur stiker dan perangkat lunak komputer yang sesuai. Sistem ini paling mudah diterapkan jika mengidentifikasi jumlah inventaris yang terkait dengan barcode ini juga disertakan pada persediaan stiker / label , yang mencegah kebingungan jika pembaca barcode tidak tersedia .

- **Manajemen Inventarisasi**

Inventarisasi efektif hanya bila komprehensif dan akurat. Untuk mencapai hal ini, persediaan diperbarui setiap kali ada perubahan atau penambahan informasi, dan selama audit tahunan dan ulasan. Manajemen Inventarisasi dapat diklasifikasikan menjadi tiga tahap:

- a. Pengumpulan data awal: Untuk fasilitas yang ada , langkah pertama dan paling penting dalam membangun sebuah program yang efektif adalah untuk mengkompilasi inventarisasi semua peralatan. Dalam proses ini, sekelompok orang, termasuk pengguna akhir dengan pengetahuan tentang peralatan dan teknisi yang memenuhi syarat dan terlatih , insinyur atau orang lain yang bertanggung jawab untuk manajemen inventarisasi, kunjungan setiap departemen dalam fasilitas dan memeriksa setiap bagian dari peralatan, setiap perekaman yang detail diperlukan untuk inventaris. Proses mencari setiap bagian dari peralatan mungkin melibatkan membuka laci dan mencari di lemari, ruang penyimpanan dan sebagainya. Bagi banyak fasilitas, proses ini akan mengungkapkan banyak peralatan yang usang atau tidak diperbaiki, dan ini mungkin menjadi kesempatan yang baik untuk membuang barang-barang tersebut . Lampiran B mencakup bentuk pengumpulan sampel data inventaris . Dalam kasus fasilitas baru, adalah bijaksana jika data inventaris dikumpulkan sebelum fasilitas dimasukkan ke dalam operasi. Hal ini memungkinkan fasilitas untuk membangun catatan yang baik dari awal, yang akan menetapkan landasan bagi system inventaris yang efektif. Ketika data dikumpulkan, mereka dikumpulkan dan dimasukkan dalam sebuah system manajemen inventaris berbasis komputer.
- b. Informasi Update: inventaris peralatan diperbaharui setiap kali ada perubahan informasi untuk setiap item inventaris . Setiap kali peralatan baru diperoleh melalui pembelian atau sumbangan , bagian peralatan harus dimasukkan ke dalam inventaris sebelum mulai digunakan . Peralatan yang disewa atau dipinjam untuk jangka waktu juga harus dimasukkan ke dalam inventaris . Rekaman peralatan sudah terdaftar dalam inventaris harus diperbarui untuk menunjukkan perubahan , seperti perubahan lokasi atau status operasi , update software atau firmware , dan layanan dan perbaikan yang dilakukan pada peralatan.
- c. Audit tahunan / review : Setiap tahun , departemen teknik (atau pihak yang bertanggung jawab lainnya) melakukan penelaahan terhadap persediaan peralatan telekomunikasi. Tujuan dari kajian ini adalah untuk memeriksa bahwa semua informasi tersebut akurat dan untuk membuat setiap pembaruan dan perubahan yang diperlukan. Mirip dengan proses pengumpulan data persediaan awal, tim orang mengunjungi setiap departemen dan memeriksa rincian setiap bagian dari peralatan untuk memastikan

mereka akurat. Setiap perubahan dicatat dan kemudian ditransfer ke catatan persediaan utama untuk peralatan .

Macam-macam tipe pengkode barcode 1D dan 2D pada sistem manajemen digital

A. Uraian Materi

Bar coding adalah sebuah bentuk artificial identifier. Barcode merupakan sebuah kode mesin yang dapat dibaca. Barcode terdiri dari sebuah bentuk bar dan spasi (hitam dan putih) dalam rasio yang didefinisikan yang mempresentasikan karakter alphanumerik. Di awal perkembangannya, penggunaan kode baris dilakukan untuk membantu proses pemeriksaan barang-barang secara otomatis pada supermarket. Tetapi, saat ini kode baris sudah banyak digunakan dalam berbagai aplikasi seperti misalnya digunakan sebagai kartu identitas, kartu kredit dan untuk pemeriksaan secara otomatis pada perpustakaan.

Kode baris digambarkan dalam bentuk baris hitam tebal dan tipis yang disusun berderet sejajar horisontal. Untuk membantu pembacaan secara manual dicantumkan juga angka-angka dibawah kode baris tersebut. Angka-angka tersebut tidak mendasari pola kode baris yang tercantum. Ukuran dari kode baris tersebut dapat diperbesar maupun diperkecil dari ukuran nominalnya tanpa tergantung dari mesin yang membaca.(Mardiana, 1996). Alat yang digunakan untuk membaca barcode adalah *barcode scanner*. Penggunaan barcode scanner sangat mudah sehingga pengguna (operator) hanya memerlukan sedikit latihan. Barcode scanner dapat membaca informasi/data dengan kecepatan yang jauh lebih tinggi daripada mengetikkan data dan barcode scanner memiliki tingkat ketelitian yang lebih tinggi.(Galbiati, Jr., 1990).

- **Bentuk Barcode**

Bentuk Barcode ada dua jenis, yaitu : (Planet Church, tanpa tahun)

1. Barcode satu dimensi (1D)
2. Barcode dua dimensi (2D)

- **Barcode satu dimensi**

Barcode satu dimensi biasanya dinamakan *linear bar codes* (kode berbentuk baris). Contoh barcode satu dimensi adalah sebagai berikut :

- **Code 39 (code 3 of 9)**

Adalah sebuah barcode alphanumerik (full ASCII) yang memiliki panjang baris yang bervariasi. Aplikasi barcode jenis code 39 adalah untuk *inventory*, *asset tracking* dan digunakan pada tanda pengenalan identitas.



Gambar 1. Barcode jenis Code 39

- **Code 128**

Adalah suatu barcode alphanumerik (full ASCII) yang memiliki kerapatan (density) yang sangat tinggi dan panjang baris yang bervariasi. Barcode code 128 ideal untuk aplikasi seperti *shipping and warehouse management* (pengaturan maskapai pelayaran dan pengelolaan gudang).



Gambar 2. Barcode jenis Code 128

- **Interleaved 2 of 5**

Adalah sebuah barcode yang berbentuk numerik dan memiliki panjang baris yang bervariasi. Barcode interleaved 2 of 5 dapat dipergunakan untuk aplikasi industri dan laboratorium.



Gambar 3. Barcode jenis Interleaved 2 of 5

- **UPC (Universal Product Code)**

Adalah sebuah barcode yang berbentuk numerik dan memiliki panjang baris yang tetap (*fixed*). UPC digunakan untuk pelabelan pada produk-produk kecil/eceran (*retail product labeling*). Simbol ini dibuat untuk kemudahan pemeriksaan keaslian suatu produk. Bilangan-bilangan UPC harus diregistrasikan atau terdaftar di Uniform Code Council.



Gambar 4. Barcode jenis UPC

- **Barcode dua dimensi**

Adalah barcode yang dikembangkan lebih dari sepuluh tahun lalu, tetapi baru sekarang ini mulai populer. Barcode dua dimensi ini memiliki beberapa keuntungan dibandingkan *linear bar codes* (barcode satu dimensi) yaitu, dengan menggunakan barcode dua dimensi, informasi atau data yang besar dapat disimpan di dalam suatu ruang (*space*) yang lebih kecil. Contoh barcode dua dimensi adalah “symbolology

PDF417” yang dapat menyimpan lebih dari 2000 karakter di dalam sebuah ruang (*space*) yang berukuran 4 inch persegi (in²).



Gambar 5. Barcode jenis PDF417

- **Metoda Pengkodean Ada Dua Sistem :**

- a. Binary coding (Pengkodean Biner)

Dua ukuran bar dan space digunakan untuk meng-encode-kan data. Bar dan spasi dapat diubah ke dalam kode biner dengan mudah, yang kemudian diubah (menggunakan sebuah tabel) ke dalam karakter ASCII.

- b. Proportional coding

Ada beberapa ukuran yang berbeda pada bar dan space. Ukuran pada bar / space dan urutan dari bar dan space mendefinisikan karakter yang dipresentasikan. Kode tersebut lebih sulit dibaca (kemungkinan tidak mudah mentranslasikannya ke biner) dan diperlukan ketelitian yang lebih dalam mencetak dan menscanning barcode. Pada umumnya ada 4 ukuran yang berbeda pada bar dan spasi yang digunakan untuk meng-encode-kan data. Contoh jenis barcode yang menggunakan teknik encoding ini adalah USS Code 128.

- **Pengkodean data dalam sebuah barcode dilakukan sebagai berikut :**

- Sebuah *fixed number* pada bar digunakan per karakter. Hal ini berarti bahwa jika sebuah bar tidak terbaca, maka barcode tersebut tidak akan dapat dibaca.
 - Jumlah karakter yang mungkin yang dapat di-encoded dalam beberapa jenis barcode lebih tinggi dibandingkan dengan jumlah karakter yang valid. Hal ini berarti jika ukuran dari salah satu bar / space salah terbaca, maka karakter ilegal akan terbaca. Oleh karena itu, kecepatan substitusi karakter menjadi sangat rendah.

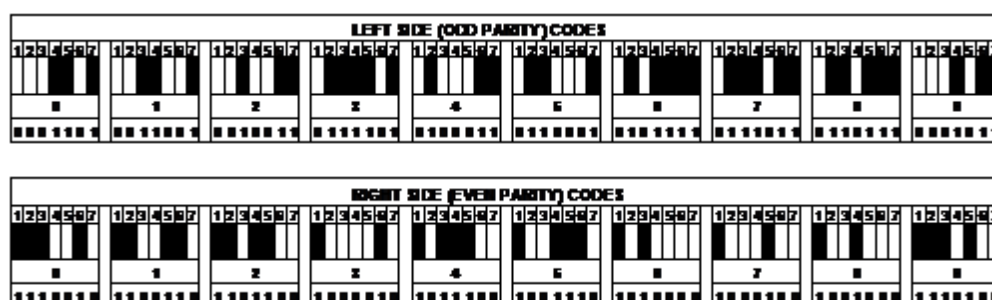
Dari sekian banyaknya barcode, konsep penggunaan barcode sebagai sarana keamanan dan pendeteksian uang secara otomatis akan digunakan barcode jenis UPC. Barcode tersebut tidak hanya dipergunakan untuk mata uang kertas rupiah, tetapi dapat juga dipergunakan untuk semua mata uang kertas di seluruh dunia, misalnya uang dollar. Barcode UPC (Universal Product Code) merupakan barcode yang umum digunakan di Amerika. UPC dirancang untuk industri grosir (pangan atau bahan makanan), karena jika jumlah barang-barang yang dibeli dalam jumlah besar, biasanya di toko grosir diperiksa menggunakan mesin pembaca barcode.

Barcode ini merupakan sebuah metoda yang diperlukan untuk kecepatan proses dan mengurangi kesalahan pada seorang kasir (*human cashier*). Pada kebanyakan orang, barcode terlihat membingungkan, rumit dan kompleks. Tetapi untuk sebuah komputer, barcode sangat simpel dan mudah dibaca serta diketahui.

- **Cara Computer-Scanner Membaca Barcode (Watkins, 1999)**

Suatu bilangan barcode tunggal sebenarnya terdiri dari tujuh unit. Satu unit terdiri dari salah satu warna hitam atau putih. Sebuah unit yang berwarna hitam ditunjukkan dengan sebuah **bar**, sedangkan yang berwarna putih ditunjukkan dengan sebuah **space** (spasi). Cara lain penulisan barcode adalah dengan bilang “1” untuk menyatakan **black bar** dan bilangan “0” untuk menyatakan **white space**. Misalnya, tujuh unit berikut ini adalah 0011001 dapat dinyatakan sebagai berikut space-space-bar-bar-space-space-bar. Sebuah barcode UPC bilangan di sisi bagian kiri barcode (kode perusahaan/manufaktur) dikodekan berbeda dengan bilangan di sisi bagian kanan (kode produk). Bilangan yang berada sebelah kiri merupakan kebalikan dari bilangan yang ada di sebelah kanan, misalkan jika **bar** disebelah kanan berarti sebuah **space** di sebelah kiri. Pengkodean di sebelah kanan dinamakan kode *even parity* sebab unit **black bar**-nya berjumlah genap. Sedangkan pengkodean di sebelah kiri dinamakan kode *odd parity* sebab unit **black bar**-nya berjumlah ganjil. Bilangan-bilangan yang dikodekan mempunyai perbedaan untuk tiap-tiap sisi barcode, sehingga barcode dapat dibaca (*scanned*) dari sebelah kiri maupun dari sebelah kanan.

Gambar 8 memperlihatkan pengkodean sisi kiri dan sisi kanan yang dipisahkan ke dalam tujuh unit.



Gambar 6. Pengkodean Sisi Kiri dan Kanan (Watkins, 1999)

- **Penjelasan tabel pengkodean di atas adalah sebagai berikut :**

1. Seperti yang sebelumnya disebutkan bahwa bilangan-bilangan sebelah kiri merupakan kebalikan dari bilangan-bilangan disebelah kanan.
2. Setiap barcode memiliki empat buah “**mark**” (marka) yang berbeda. Sebuah marka dapat terdiri dari salah satu *black (bar)* atau *white (space)*. Marka-marka tersebut lebarnya bermacam-macam, tetapi jumlahnya selalu empat. Contohnya, bilangan

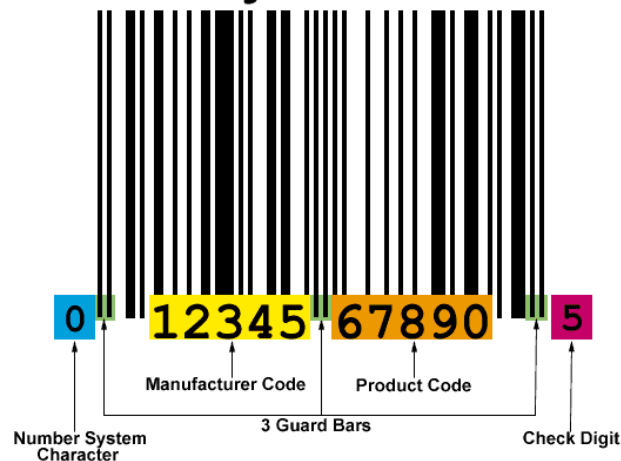
pengkodean yang berada di sebelah kiri pada bagian angka “0” yaitu 0001101 berarti terdiri dari 3 *space* (marka 1), 2 *bar* (marka 2), 1 *space* (marka 3), dan 1 *bar* (marka 4).

3. Pengkodean di sisi kiri selalu dimulai dengan sebuah *space* atau “0” dan berakhir dengan sebuah *bar* atau “1” sedangkan untuk sisi sebelah kanan selalu dimulai dengan sebuah *bar* atau “1” dan berakhir dengan sebuah *space* atau “0”. Untuk lebih jelasnya lihat tabel 1.

Tabel 1. Set karakter barcode jenis UPC

Karakter	Karakter Sebelah kiri Paritas ganjil	Karakter Sebelah Kanan Paritas genap	Width Pattern (mark)
0	0001101	1110010	3, 2, 1, 1
1	0011001	1100110	2, 2, 2, 1
2	0010011	1101100	2, 1, 2, 2
3	0111101	1000010	1, 4, 1, 1
4	0100011	1011100	1, 1, 3, 2
5	0110001	1001110	1, 2, 3, 1
6	0101111	1010000	1, 1, 1, 4
7	0111011	1000100	1, 3, 1, 2
8	0110111	1001000	1, 2, 1, 3
9	0001011	1110100	3, 1, 1, 2

Anatomy of a Barcode



Gambar 7. Anatomi Barcode (Planet Church, tanpa tahun)

Keterangan gambar barcode : Komputer tidak membaca bilangan yang berada di bagian bawah barcode, tetapi bilangan tersebut dicetak agar orang dapat membaca barcode dengan mudah bila diperlukan.

1. **Number System Character** : angka ini merupakan sebuah sistem bilangan barcode UPC yang mengkarakterisasikan jenis-jenis khusus pada barcode. Di dalam barcode

UPC, *Number System Character* ini biasanya terletak di sebelah kiri barcode. Kode-kode pada *Number System Character* adalah sebagai berikut :

- a. 0 - Standard UPC number.
 - b. 1 - Reserved.
 - c. 2 - Random weight items like fruits, vegetables, and meats, etc.
 - d. 3 – Pharmaceuticals
 - e. 4 - In-store code for retailers.
 - f. 5 – Coupons
 - g. 6 - Standard UPC number.
 - h. 7 - Standard UPC number.
 - i. 8 - Reserved.
 - j. 9 - Reserved.
2. **Guard Bars** : ada tiga *guard bars* yang ditempatkan di awal, tengah dan akhir pada barcode. *Guard bars* bagian awal dan akhir di-*encode*-kan sebagai “bar-space-bar” atau “101”. *Guard bar* bagian tengah di-*encode*-kan sebagai “space-bar-spacebar- space” atau “01010”.
 3. **Manufacturer Code** : kode perusahaan ini ada lima digit bilangan yang secara khusus menentukan manufaktur suatu produk. Kode perusahaan/manufaktur ini dilindungi dan ditetapkan oleh Uniform Code Council(UCC).
 4. **Product Code** : kode produk ini ada lima digit bilangan yang ditetapkan oleh perusahaan/manufaktur untuk setiap produk yang dihasilkannya. Untuk setiap produk yang berbeda dan setiap ukuran yang berbeda, akan memiliki kode produk yang unik.
 5. **Check digit** : disebut sebagai digit “*self-check*”. *Check digit* ini terletak di bagian luar sebelah kanan barcode. *Check digit* ini merupakan suatu “ old-programmer’s trick” untuk mengvalidasikan digit-digit lainnya (*number system character, manufacturer code, product code*) yang dibaca secara teliti.

TAHUN PELAJARAN 2016/2017[illegible]

19	MISY NAVAYANTI									
20	MOHAMAD MIFTAKHUL FANANI									
21	MUHAMMAD BAYU ASTIKI									
22	MUHAMMAD NUR HIDAYAH									
23	NICO PUTRO PRASETYO									
24	NOVALI MUKTI ARBANI									
25	NURANI MAYANGSARI									
26	RELLYTA DEA EKASARI									
27	SANI KUSNADI									
28	SEKAR FARERI HANGGARDHA P									
29	SEPTIANA PRABANDARI									
30	SOLIKHIN GALIH SATYA BUDI									
31	TAUFIQ NUR ALAM SYAH									
32	YOGA PUTRA BUDI PRATAMA									

Keterangan :

KB : Kurang Baik

B : Baik

SB : Sangat Baik

Rubrik Penilaian Siswa

No	Nilai	Sikap		
		Disiplin	Kerjasama	Toleran
1	KB	Sama sekali tidak ada upaya untuk menepati waktu da-lam mengikuti setiap tahap pembelajaran.	Sama sekali tidak ada upaya untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok	Sama sekali tidak menghargai perbedaan sikap atau pendapat orang lain yang berbeda dengan dirinya
2	B	Sudah ada upaya untuk me-nepati waktu dalam meng-ikuti setiap tahap pembel-ajaran.	Sudah ada upaya untuk be-kerjasama dalam kegiatan kelompok tetapi masih be-lum <i>ajeg/konsisten</i>	Sudah ada upaya untuk menghargai perbedaan si-kap atau pendapat orang lain yang berbeda dengan dirinya
3	SB	Selalu berupaya untuk me-nepati waktu dalam mengi-kuti setiap tahap pembelajaran.	Selalu bekerjasama dalam kegiatan kelompok secara terus menerus	perbedaan sikap atau pen-dapat orang lain yang ber-beda dengan dirinya

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**SMK N 2 PENGASIH****TAHUN PELAJARAN 2016/2017****LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN KETERAMPILAN**

Kompetensi Keahlian : Teknik Elektronika Industri

Mata Pelajaran : Elektronika Dasar

Kelas / Semester : X / 1

Bubuhkan tanda cek (√) pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan

No	NIS	Nama Siswa	Keterampilan		
			KT	T	ST
1	17474	AGUNG INDRA PERMANA			
2	17475	ALVIN SHALVARIES PRASETYO			
3	17476	ANANDA FIRDAUS			
4	17477	ANUGRAH DIMAS SAPUTRA			
5	17478	ARIYANA HERAWATI			
6	17479	AZIZ KURNIAWAN			
7	17480	CHAIRUL HARTANTO			
8	17481	DIAN BUDI SANTOSO			
9	17482	DIFANI AYU PRATIWI			
10	1783	DUWI ANJAR ARI WIBOWO			
11	17484	EKO PRAMBUDI			
12	17485	ENI LESTARI			
13	17486	IGNATIUS GIOVANI DYAN F S			
14	17487	ISWAN FAHRIMA			
15	17488	JANU DWI RATRININGSIH			
16	17489	JULYO TANZIILAL FIRRIZQI			
17	17490	KHATALA JITA YANTIKA			
18	17491	LINDA KUMALA DRWI			
19	17492	MISY NAVAYANTI			
20	17493	MOHAMAD MIFTAKHUL FANANI			
21	17494	MUHAMMAD BAYU ASTIKI			
22	17496	MUHAMMAD NUR HIDAYAH			

23	17497	NICO PUTRO PRASETYO			
24	17498	NOVALI MUKTI ARBANI			
25	17499	NURANI MAYANGSARI			
26	17500	RELLYTA DEA EKASARI			
27	17501	SANI KUSNADI			
28	17502	SEKAR FARERI HANGGARDHA P			
29	17503	SEPTIANA PRABANDARI			
30	17504	SOLIKHIN GALIH SATYA BUDI			
31	17505	TAUFIQ NUR ALAM SYAH			
32	17506	YOGA PUTRA BUDI PRATAMA			

Keterangan:

KT : Kurang terampil

T : Terampil

ST : Sangat terampil

SMK N 2 PENGASIH
TAHUN PELAJARAN 2016/2017

Kompetensi Keahlian : Teknik Elektronika Industri
Mata Pelajaran : Elektronika Dasar
Kelas / Semester : X TEI 2/ 1

[illegible]

19	NOVENTI DWI VIDIASARI									
20	PUTRA TRIANTO									
21	RASYID PRIYO NUGROHO									
22	RIDHO KUNCORO ADI									
23	RIRIS ISMAWATI									
24	RONI NURWAHYUDI									
25	SAQINAH NURFADILAH									
26	SILVIA LESTARI									
27	SITI MAISAROH									
28	SITI NUR WIDYANINGRUM									
29	SUKMAWATI									
30	UMI ZAHROH RAMADHANY									
31	YUSUF HENDRIANTO									
32	ZAKI KHOIRURRIJAL									

Keterangan :

KB : Kurang Baik

B : Baik

SB : Sangat Baik

Rubrik Penilaian Siswa

No	Nilai	Sikap		
		Disiplin	Kerjasama	Toleran
1	KB	Sama sekali tidak ada upaya untuk menepati waktu da-lam mengikuti setiap tahap pembelajaran.	Sama sekali tidak ada upaya untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok	Sama sekali tidak menghargai perbedaan sikap atau pendapat orang lain yang berbeda dengan dirinya
2	B	Sudah ada upaya untuk me-nepati waktu dalam meng-ikuti setiap tahap pembel-ajaran.	Sudah ada upaya untuk be-kerjasama dalam kegiatan kelompok tetapi masih be-lum <i>ajeg/konsisten</i>	Sudah ada upaya untuk menghargai perbedaan si-kap atau pendapat orang lain yang berbeda dengan dirinya
3	SB	Selalu berupaya untuk me-nepati waktu dalam mengi-kuti setiap tahap pembelajaran.	Selalu bekerjasama dalam kegiatan kelompok secara terus menerus	perbedaan sikap atau pen-dapat orang lain yang ber-beda dengan dirinya

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**SMK N 2 PENGASIH****TAHUN PELAJARAN 2016/2017****LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN KETERAMPILAN**

Kompetensi Keahlian : Teknik Elektronika Industri

Mata Pelajaran : Elektronika Dasar

Kelas / Semester : X TEI 2/ 1

Bubuhkan tanda cek (√) pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan

No	NIS	Nama Siswa	Keterampilan		
			KT	T	ST
1	17507	AGUS PERMANA			
2	17508	ANDI KURNIAWAN			
3	17509	BAYU ANDRIANSYAH			
4	17510	BAYU SAKTIAWAN			
5	17511	DHINA NOVIYANI			
6	17512	EDI SANTOSO			
7	17513	EROS EKA SYAHPUTRA			
8	17514	GANANG RATNA YUDA			
9	17515	HANIF SATRIA WAHYU W			
10	17516	INDAH SURYANI			
11	17517	KRISNADA AL HUSEN			
12	17518	LARAS NUR ISTIQOMAH			
13	17519	LATIF PRIYOKO			
14	17520	LATIFAH ANIS RAHMAWATI			
15	17521	LENA DWI LESTARI			
16	17522	MARETA ANGGRAINI			
17	17523	MEY LISTIYANI SAPUTRI			
18	17524	MUHLISIN			
19	17525	NOVENTI DWI VIDIASARI			
20	17526	PUTRA TRIANTO			
21	17527	RASYID PRIYO NUGROHO			
22	17528	RIDHO KUNCORO ADI			

23	17529	RIRIS ISMAWATI			
24	17530	RONI NURWAHYUDI			
25	17531	SAQINAH NURFADILAH			
26	17532	SILVIA LESTARI			
27	17533	SITI MAISAROH			
28	17534	SITI NUR WIDYANINGRUM			
29	17535	SUKMAWATI			
30	17536	UMI ZAHROH RAMADHANY			
31	17537	YUSUF HENDRIANTO			
32	17538	ZAKI KHOIRURRIJAL			

Keterangan:

KT : Kurang terampil

T : Terampil

ST : Sangat terampil

Kulon Progo

Mengetahui
Kepala Sekolah

Guru mapel





Dra.Rr.Istihari Nugraheni. M. Hum
NIP. 19611023 198804 2 001







Sri Indarwati, S.Pd.
NIP. 19690411 199303 2 005

KALENDER PENDIDIKAN SMK NEGERI 2 PENGASIH TAHUN PELAJARAN 2016/2017

	JULI 2016					AGUSTUS 2016					SEPTEMBER 2016					OKTOBER 2016										
AHAD		3	10	17	24	31		7	14	21	28		4	11	18	25		2	9	16	23	30				
SENIN		4	11	18	25		1	8	15	22	29		5	12	19	26		3	10	17	24	31				
SELASA		5	12	19	26		2	9	16	23	30		6	13	20	27		4	11	18	25					
RABU		6	13	20	27		3	10	17	24	31		7	14	21	28		5	12	19	26					
KAMIS		7	14	21	28		4	11	18	25		1	8	15	22	29		6	13	20	27					
JUMAT	1	8	15	22	29		5	12	19	26		2	9	16	23	30		7	14	21	28					
SABTU	2	9	16	23	30		6	13	20	27		3	10	17	24			1	8	15	22	29				
PRAKTEK KERJA INDUSTRI GELOMBANG I																										
NOVEMBER 2016					DESEMBER 2016					JANUARI 2017					FEBRUARI 2017											
AHAD		6	13	20	27			4	11	18	25		1	8	15	22	29		5	12	19	26				
SENIN		7	14	21	28			5	12	19	26		2	9	16	23	30		6	13	20	27				
SELASA	1	8	15	22	29			6	13	20	27		3	10	17	24	31		7	14	21	28				
RABU	2	9	16	23	30			7	14	21	28		4	11	18	25			1	8	15	22				
KAMIS	3	10	17	24				8	15	22	29		5	12	19	26			2	9	16	23				
JUMAT	4	11	18	25				9	16	23	30		6	13	20	27			3	10	17	24				
SABTU	5	12	19	26				10	17	24	31		7	14	21	28			4	11	18	25				
PRAKTEK KERJA INDUSTRI GELOMBANG II																										
MARET 2017					APRIL 2017					MEI 2017					JUNI 2017											
AHAD		5	12	19	26			2	9	16	23	30		7	14	21	28		4	11	18	25				
SENIN		6	13	20	27			3	10	17	24		1	8	15	22	29		5	12	19	26				
SELASA		7	14	21	28			4	11	18	25		2	9	16	23	30		6	13	20	27				
RABU	1	8	15	22	29			5	12	19	26		3	10	17	24	31		7	14	21	28				
KAMIS	2	9	16	23	30			6	13	20	27		4	11	18	25			8	15	22	29				
JUMAT	3	10	17	24	31			7	14	21	28		5	12	19	26			9	16	23	30				
SABTU	4	11	18	25				1	8	15	22	29		6	13	20	27			10	17	24				
JULI 2017																						LEGENDA				
AHAD		2	9	16	23	30																				
SENIN		3	10	17	24	31																				
SELASA		4	11	18	25																					
RABU		5	12	19	26																					
KAMIS		6	13	20	27																					
JUMAT		7	14	21	28																					
SABTU	1	8	15	22	29																					
LEGENDA																										
● UAS/UKK																										
● Porsenitas																										
● Penerimaan LHB																										
■ Hardiknas																										
■ Libur Umum																										
■ Hari-hari Pertama Masuk Sekolah																										
■ Libur Ramadhan (ditentukan kemudian sesusi Kep. Menag)																										
■ Libur Idul Fitri (ditentukan kemudian sesusi Kep. Menag)																										
■ Libur Khusus (Hari Guru Nas)																										
■ UTS/ULUM GEL I																										
■ UN SMA/SMK/SLB (Utama)																										
■ UN SMA/SMK/SLB (Susulan)																										
■ Ujian sekolah SMA/SMK/SLB																										
■ UJI PRAKTEK KEJURUAN /NORAD																										
■ Libur Semester																										
KULON PROGO, 9 JULI 2016																										

-  UAS/UKK
-  Porsenitas
-  Penerimaan LHB
-  Hardiknas
-  Libur Umum

-  Hari-hari Pertama Masuk Sekolah
-  Libur Ramadhan (ditentukan kemudian sesuai Kep. Menag)
-  Libur Idul Fitri (ditentukan kemudian sesuai Kep. Menag)
-  Libur Khusus (Hari Guru Nas)

-  UTS/ULUM GELI
-  UN SMA/SMK/SLB (Utama)
-  UN SMA/SMK/SLB (Susulan)
-  Ujian sekolah SMA/SMK/SLB
-  UJI PRAKTEK KEJURUAN /NORAD
-  Libur Semester

KULON PROGO, 9 JULI 2016
KEPALA SEKOLAH



Dra. Rr. ISTIHARI NUGRAHENI ,M.Hum.
NIP. 19611023 198803 2 001

KETERANGAN : KALENDER SMK NEGERI 2 PENGASIH

1	1 s.d. 9 Juli 2016	: Libur Kenaikan kelas
2	6 dan 7 Juli 2016	: Hari Besar Idul Fitri 1437 H
3	11 s.d. 16 Juli 2016	: Hari libur Idul Fitri 1437 H Tahun 2016
4	18 s.d. 20 Juli 2016	: Hari-hari pertama masuk sekolah
5	17 Agustus 2016	: HUT Kemerdekaan Republik Indonesia
6	12 September 2016	: Hari Besar Idul Adha 1437 H
7	22 s.d. 28 September 2016	: Ulangan/UTS Sem. Gasal
8	2 Oktober 2016	: Tahun Baru Hijriyah 1438 H
9	25 November 2016	: Hari Guru Nasional
10	1 s.d. 8 Desember 2016	: Ulangan Akhir Semester
11	12 Desember 2016	: Maulid Nabi Muhammad SAW 1438 H
12	14 s.d. 16 Desember 2016	: Porsenitas
13	17 Desember 2016	: Penerimaan Laporan Hasil Belajar (LHB)
14	19 s.d. 31 Des 2016	: Libur Semester Gasal
15	25 Desember 2016	: Hari Natal 2016
16	1 Januari 2017	: Tahun Baru 2017
17	27 Feb. S.d. 18 Maret 2017	: Uji Praktek Kejuruan
18	20 s.d. 28 Maret 2017	: Ujian Sekolah/UTS Sem Genap
19	3 s.d. 6, April 2017	: UN SMA/SMK/SMALB (Utama) untuk PBT
20	3 s.d. 6, dan 10 s.d. 11 April 2017	: UN SMA/SMK/SMALB (Utama) untuk CBT
21	10 s.d. 13 April 2017	: UN SMA/SMK/SMALB (Susulan) untuk PBT
22	17 s.d. 20, dan 24 s.d. 25 April 2017	: UN SMA/SMK/SMALB (Susulan) untuk CBT
23	1 Mei 2017	: Libur Hari Buruh Nasional tahun 2017
24	2 Mei 2017	: Hari Pendidikan Nasional tahun 2017
25	1 s.d. 8 Juni 2017	: Ulangan Kenaikan Kelas
26	17 Juni 2017	: Penerimaan Laporan Hasil Belajar (Kenaikan Kelas)
27	19 Juni s.d. 15 Juli 2017	: Libur Idul Fitri dan Libur Kenaikan Kelas

KULON PROGO, 9 JULI 2016
KEPALA SEKOLAH



Dra. Rr. ISTIHARI NUGRAHENI ,M.Hum.
NIP. 19611023 198803 2 001

F/7.5.1.P.T/WKS2/14
12 Juli 2010
SMK NEGERI 2 PENGASIH



PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAHRAGA

SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 2 PENGASIH

Jalan KRT, Kertodiningrat, Margosari, Pengasih, Kulon Progo, Yogyakarta
Telpon (0274) 773029, Fax. (0274) 774289, EMAIL : smkn2pengasih_kp@yahoo.com



PERHITUNGAN MINGGU EFEKTIF

Mata Pelajaran : Elektronika dasar
Kelas : XTEI 1
Semester : 1

No.	Bulan	Jumlah Minggu dalam 1 Semester	Jumlah Minggu tidak Efektif	Jumlah Minggu Efektif	Keterangan
1	Juli	5	3	2	
2	Agustus	5	0	5	
3	September	5	0	5	
4	Oktober	5	0	5	
5	November	5	0	5	
6	Desember	5	2	3	
	Jumlah	30	5	25	

Rincian

Jumlah jam pembelajaran yang efektif :

25 Minggu x 4 Jam

Digunakan untuk :

Pembelajaran teori = 50 Jam

Pembelajaran praktek = 50 Jam

Tes / ujian = 5 Jam

Perbaikan/pengayaan = 5 Jam

Waktu cadangan = Jam

Jumlah = 100 Jam

Kulon Progo, September 2016
Guru Mata Pelajaran

Sri Indarwati, S.Pd.
NIP. 19690411 199303 2 005

F/7.5.1P.T/WKS2/16
02 Juli 2012
SMK NEGERI 2 PENGASIH



PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAH RAGA
SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 2 PENGASIH
Jalan KRT, Kertodiningrat, Margosari, Pengasih, Kulon Progo, Yogyakarta
Telpon (0274) 773029, Fax. (0274) 774289, 773888, e-mail : smkn2pengasih_kp@yahoo.com
[homepage : www.smkn2pengasih.sch.id](http://www.smkn2pengasih.sch.id)



PROGRAM TAHUNAN

Paket Keahlian : Elektronika Industri
Semester : 1/2
Mata Pelajaran : Teknik Kerja Bengkel
Tahun Pemelajaran : 2016/2017

No.	Kode KD	Kompetensi Dasar	Alokasi Waktu	Semester
1	3.1.	Merencanakan sistem pengelolaan alat dan peralatan	12	I
2	4.1.	Membuat sistem pengelolaan alat dan peralatan	12	
3	3.2.	Menerapkan gambar teknik elektronika berdasarkan standar ANSI dan DIN.	18	
4	4.2.	Membuat macam macam simbol diagram skematik, papan rangkaian tercetak(PRT), tata letak komponen dan daftar harga	18	
5	3.3.	Mendeskripsi standar kesehatan dan keselamatan kerja(K3) menurut undang undang regional dan internasional	20	
6	4.3.	Menerapkan pekerjaan bengkel berdasarkan keselamatan kerja dan kesehatan kerja (K3) menurut undang undang regional dan internasional	20	
Jumlah			100	100
7	3.4.	Mendiskripsikan dasar dasar kerja mekanik seperti teknik sambung, pembuatan rumah(cassing) dan teknik soldering desoldering	26	II
8	4.4.	Menerapkan dasar dasar kerja mekanik seperti teknik sambung, pembuatan rumah(cassing) dan teknik soldering desoldering	26	
Jumlah			52	52
Jumlah Satu Tahun			152	152

Kulon Progo,

Kepala Sekolah

Mengetahui
WKS. Kurikulum

Guru Mata Pelajaran

Dra. Rr. Istihari Nugraheni, M.Hum.
NIP: 19611023 198803 2 001

Suwarman, M.Pd.
NIP. 19690712 200501 1 014

Sri Indarwati, S.Pd.
NIP. 19690411 199303 2 005

[illegible]

Diisi jumlah jam perminggu



PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAH RAGA

SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 2 PENGASIH

Jalan KRT, Kertodiningrat, Margosari, Pengasih, Kulon Progo, Yogyakarta
Telpon (0274) 773029, Fax. (0274) 774289, 773888, e-mail : smkn2pengasih_kp@yahoo.com

homepage : www.smkn2pengasih.sch.id



AGENDA GURU Tahun Pelajaran 2016/2017

Semester : 1

No.	Hari/Tanggal	Alokasi Waktu	Uraian kegiatan	Ket.
1	Senin, 18/07/2016	07.00 s/d 14.00	Masa Orientasi Siswa Baru & penyusunan RPP	
2	Selasa, 19/07/2016	07.00 s/d 14.00	Masa Orientasi Siswa Baru & penyusunan RPP	
3	Rabu, 20/07/2016	07.00 s/d 14.00	Masa Orientasi Siswa Baru, penyusunan RPP, menyusun bahan ajar,	
4	Kamis, 21/07/2016	07.00 s/d 14.00	Masuk kelas X TEI 2 dengan guru mapel Elektronika dasar	
5	Jumat, 22/07/2016	07.00 s/d 11.40	Menyusun RPP, menyusun bahan ajar	
6	Senin, 25/07/2016	07.00 s/d 14.00	Menyusun RPP, menyusun bahan ajar	
7	Selasa, 26/07/2016	07.00 s/d 14.00	Mengajar Teknik Kerja Bengkel X TEI 1 & membuat administrasi guru	
10	Jumat, 29/08/2016	07.00 s/d 11.40	Menyusun RPP, menyusun bahan ajar	
11	Senin, 1/08/2016	07.00 s/d 14.00	Menyusun RPP, menyusun bahan ajar	
12	Selasa, 2/08/2016	07.00 s/d 14.00	Mengajar Teknik Kerja Bengkel X TEI 1 & membuat administrasi guru	
13	Rabu, 3/08/2016	07.00 s/d 14.00	Mengajar Elektronika Dasar X TEI 1 & membuat administrasi guru	
14	Kamis, 4/08/2016	07.00 s/d 14.00	Mengajar Elektronika Dasar X TEI 2 & membuat administrasi guru	
15	Jumat, 5/8/2016	07.00 s/d 11.40	Membuat administrasi guru, menyusun bahan ajar	
16	Senin, 8/08/2016	07.00 s/d 14.00	membuat administrasi guru, menyusun bahan ajar	
17	Selasa, 9/08/2016	07.00 s/d 14.00	Mengajar Teknik Kerja Bengkel X TEI 1 & membuat administrasi guru	
18	Rabu, 10/08/2016	07.00 s/d 14.00	Mengajar Elektronika Dasar X TEI 1 & membuat administrasi guru	
19	Kamis, 11/08/2016	07.00 s/d 14.00	Mengajar Elektronika Dasar X TEI 2 & membuat administrasi guru	
20	Jumat, 12/08/2016	07.00 s/d 11.40	Membuat administrasi guru, menyusun bahan ajar	
21	Senin, 15/08/2016	07.00 s/d 14.00	Membuat administrasi guru, menyusun bahan ajar	
22	Selasa, 16/08/2016	07.00 s/d 14.00	Mengajar Teknik Kerja Bengkel X TEI 1 & membuat administrasi guru	
23	Rabu, 17/08/2016	07.00 s/d . . .	Peringatan HUT RI ke-71	
24	Kamis, 18/08/2016	07.00 s/d 14.00	Mengajar Elektronika Dasar X TEI 2 & membuat administrasi guru	

25	Jumat, 19/08/2016	07.00 s/d 11.40	Membuat administrasi guru, menyusun bahan ajar	
26	Senin,22/08/2016	07.00 s/d 14.00	Membuat administrasi guru, menyusun bahan ajar	
27	Selasa,23/08/2016	07.00 s/d 14.00	Mengajar Teknik Kerja Bengkel X TEI 1 & membuat administrasi guru	
28	Rabu,24/08/2016	07.00 s/d 14.00	Mengajar Elektronika Dasar X TEI 1 & membuat administrasi guru	
29	Kamis,25/08/2016	07.00 s/d 14.00	Mengajar Elektronika Dasar X TEI 2 & membuat administrasi guru	
30	Jumat,26/08/2016	07.00 s/d 11.40	Membuat administrasi guru, membuat bahan ajar	
31	Senin,29/08/2016	07.00 s/d 14.00	Membuat administrasi guru, membuat bahan ajar	
32	Selasa,30/08/2016	07.00 s/d 14.00	Mengajar Teknik Kerja Bengkel X TEI 1 & membuat administrasi guru	
33	Rabu,31/08/2016	07.00 s/d 14.00	Mengajar Elektronika Dasar X TEI 1 & membuat administrasi guru	
34	Kamis,1/09/2016	07.00 s/d 14.00	Mengajar Elektronika Dasar X TEI 2 & membuat administrasi guru	
35	Jumat,2/09/2016	07.00 s/d 11.40	Membuat administrasi guru, membuat bahan ajar	
36	Senin,5/09/2016	07.00 s/d 14.00	Membuat administrasi guru, membuat bahan ajar	
37	Selasa,6/09/2016	07.00 s/d 14.00	Mengajar Teknik Kerja Bengkel X TEI 1 & membuat administrasi guru	
38	Rabu,7/09/2016	07.00 s/d 14.00	Mengajar Elektronika Dasar X TEI 1 & membuat administrasi guru	
39	Kamis,8/09/2016	07.00 s/d 14.00	Mengajar Elektronika Dasar X TEI 2 & membuat administrasi guru	
40	Jumat,9/09/2016	07.00 s/d 11.40	Membuat administrasi guru, membuat bahan ajar	
41	Selasa,13/09/2016	07.00 s/d 14.00	Membuat administrasi guru,rapat	
42	Rabu,14/09/2016	07.00 s/d 14.00	Mengajar Elektronika Dasar X TEI 1 & membuat administrasi guru	

Kepala Sekolah

Waka Kurikulum

Kaprog

Kulon Progo, September 2016
Guru Mata Diklat/Praktik

Dra. Rr.Istihari Nugraheni, M.Hum.
NIP. 19611023 198803 2 001

Suwarman, M.Pd.
NIP.1960712 200501 1 014

NIP.

Sri Indarwati, S.Pd.
NIP. 19690411 199303 2 005



PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAH RAGA
SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 2 PENGASIH
Jalan KRT, Kertodiningrat, Margosari, Pengasih, Kulon Progo, Yogyakarta
Telpon (0274) 773029, Fax. (0274) 774289, 773888, e-mail : smkn2pengasih_kp@yahoo.com
homepage : www.smkn2pengasih.sch.id

F/7.5.1/P/T/WKS4/22
06 Februari 2006
SMK NEGERI 2 PENGASIH



AGENDA PEMBELAJARAN

Mata Pelajaran : Teknik Kerja Bengkel
Kelas / Smt : X TEI 1/ 1

Tanggal	Tatap muka ke	Kompetensi Dasar/Materi	Pesdik Tidak hadir No.Abs	Ket		
				S	I	T
26/07/2016	1	Menerangkan standar kesehatan dan keselamatan kerja(K3) menurut undang undang regional dan internasional				
2/08/2016	2	Menerangkan tentang P3K dan mengkategorikan / pengelompokan alat & peralatan bengkel sesuai dengan fungsi dan kondisi.				
3/08/2016	3	Menerangkan system pengelolaan alat & peralatan (<i>tool & equipment management</i>) dan kebutuhan praktek sebagai database <i>asset</i>				
16/08/2016	4	Menerangkan cara mengklarifikasi alat & peralatan bengkel elektronika dalam system inventarisasi / pengarsipan.				
23/08/2016	5	Menerangkan manfaat dan tujuan penggunaan pengkode barcode pada system pemakaian dan pemeliharaan alat & peralatan				
30/08/2016	6	Menerapkan gambar teknik elektronika berdasarkan standar ANSI dan DIN.				

Kulon Progo, September 2016
Guru Mata Diklat

Sri Indarwati, S.Pd.
NIP. 19690411 199303 2 005



PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAH RAGA
SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 2 PENGASIH

Jalan KRT, Kertodiningrat, Margosari, Pengasih, Kulon Progo, Yogyakarta
Telpon (0274) 773029, Fax. (0274) 774289, 773888, e-mail : smkn2pengasih_kp@yahoo.com

homepage : www.smkn2pengasih.sch.id

F/7.5.1/P/T/WKS4/22
06 Februari 2006
SMK NEGERI 2 PENGASIH



AGENDA PEMBELAJARAN

Mata Pelajaran : Teknik Kerja Bengkel
Kelas / Smt : X TEI 2/ 1

Tanggal	Tatap muka ke	Kompetensi Dasar/Materi	Pesdik Tidak hadir No.Abs	Ket		
				S	I	T
25/07/2016	1	Menerangkan standar kesehatan dan keselamatan kerja(K3) menurut undang undang regional dan internasional				
1/08/2016	2	Menerangkan tentang P3K dan mengkategorikan / pengelompokan alat & peralatan bengkel sesuai dengan fungsi dan kondisi.				
8/08/2016	3	Menerangkan system pengelolaan alat & peralatan (<i>tool & equipment management</i>) dan kebutuhan praktek sebagai database <i>asset</i>				
15/08/2016	4	Menerangkan cara mengklarifikasi alat & peralatan bengkel elektronika dalam system inventarisasi / pengarsipan.				
22/08/2016	5	Menerangkan manfaat dan tujuan penggunaan pengkode barcode pada system pemakaian dan pemeliharaan alat & peralatan				
29/08/2016	6	Menerapkan gambar teknik elektronika berdasarkan standar ANSI dan DIN.				

Kulon Progo, September 2016
Guru Mata Diklat

Sri Indarwati, S.Pd.
NIP. 19690411 199303 2 005



PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAH RAGA
SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 2 PENGASIH
Jalan KRT, Kertodiningrat, Margosari, Pengasih, Kulon Progo, Yogyakarta
email : smkn2pengasih_kp@yahoo.com
homepage : www.smkn2pengasih.sch.id



DAFTAR HADIR PESERTA DIDIK

KELAS : X TEI 1
PAKET KEAHLIAN : Elektronika Industri
SEM /Tahun Pelajaran : 1/2016/2017

No		Pertemuan ke / tanggal																					S	I	A
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21			
		2/	9/	16/	23/	30/	6/	13/																	
1	AGUNG INDRA PERMANA	√	√	√	√	√	√																		
2	ALVIN SHALVARIES PRASETYO	√	√	A	√	√	√																		1
3	ANANDA FIRDAUS	√	√	√	√	√	√																		
4	ANUGRAH DIMAS SAPUTRA	√	√	√	√	√	√																		
5	ARIYANA HERAWATI	√	√	√	√	√	√																		
6	AZIZ KURNIAWAN	√	√	√	√	√	√																		
7	CHAIRUL HARTANTO	√	√	√	√	√	√																		
8	DIAN BUDI SANTOSO	√	√	√	√	√	√																		
9	DIFANI AYU PRATIWI	√	√	√	√	√	√																		
10	DUWI ANJAR ARI WIBOWO	√	√	√	√	√	√																		
11	EKO PRAMBUDI	√	√	√	√	√	√																		
12	ENI LESTARI	√	√	√	√	√	√																		
13	IGNATIUS GIOVANI DYAN F S	√	√	√	√	I	√																	1	
14	ISWAN FAHRIMA	√	√	√	√	√	√																		
15	JANU DWI RATRININGSIH	√	√	√	√	√	√																		
16	JULYO TANZIILAL FIRRIZQI	√	√	√	√	√	√																		
17	KHATALA JITA YANTIKA	√	√	√	√	√	√																		
18	LINDA KUMALA DRWI	√	√	√	√	√	√																		
19	MISY NAVAYANTI	√	√	√	√	√	√																		
20	MOHAMAD MIFTAKHUL FANANI	√	√	√	√	√	√																		
21	MUHAMMAD BAYU ASTIKI	√	√	√	√	√	√																		
22	MUHAMMAD NUR HIDAYAH	√	√	√	√	√	√																		
23	NICO PUTRO PRASETYO	√	√	√	√	√	√																		
24	NOVALI MUKTI ARBANI	√	√	√	√	√	√																		
25	NURANI MAYANGSARI	√	√	√	√	√	√																		
26	RELLYTA DEA EKASARI	√	√	√	√	√	√																		
27	SANI KUSNADI	√	√	√	√	√	√																		
28	SEKAR FARERI HANGGARDHA P	√	√	√	√	√	√																		
29	SEPTIANA PRABANDARI	√	√	√	√	√	√																		
30	SOLIKHIN GALIH SATYA BUDI	√	√	√	√	√	√																		
31	TAUFIQ NUR ALAM SYAH	√	√	√	√	√	√																		
32	YOGA PUTRA BUDI PRATAMA	√	√	√	√	√	√																		

Kulon Progo,
Guru Mata Pelajaran

Sri Indarwati, S.Pd.
NIP. 19690411 199303 2 005



PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAH RAGA
SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 2 PENGASIH
Jalan KRT, Kertodiningrat, Margosari, Pengasih, Kulon Progo, Yogyakarta
email : smkn2pengasih_kp@yahoo.com
homepage : www.smkn2pengasih.sch.id

F/7.5.1/WKS2/1/1
2-Jul-12
SMK NEGERI 2 PENGASIH



DAFTAR HADIR PESERTA DIDIK

KELAS : X TEI 2
PAKET KEAHLIAN : ELEKTRONIKA INDUSTRI
SEM /Tahun Pelajaran : 1/2016-2017

No	NAMA	Pertemuan ke / tanggal																					S	I	A
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21			
1	Agus Permana		√	√	√	√	√	√	√																
2	Andi Kurniawan		√	√	√	√	√	√	√																
3	Bayu Andriyansah		√	√	√	√	√	√	√																
4	Bayu Saktiawan		√	√	√	√	√	√	√																
5	Dhina Noviyani		√	√	√	i	√	√	√																
6	Edi Santoso		√	√	√	√	√	√	√																
7	Eros Eka Syahputra		√	√	√	√	√	√	√																
8	Ganang Ratna Yuda		√	√	S	i	√	A	√																
9	Hanif Satria Wahyu Wiharjo		√	√	√	i	√	√	√																
10	Indah Suryani		√	√	√	i	√	√	√																
11	Krisnada Al Husen	S	√	√	√	√	√	√	√																
12	Laras Nur Istiqomah	E	√	√	√	i	√	√	√																
13	Latif Priyoko	L	√	√	√	√	√	√	√																
14	Latifah Anis Rahmawati	E	√	√	√	i	√	√	√																
15	Lena Dwi Lestari	K	√	√	√	i	√	√	√																
16	Mareta Anggraeni	S	√	√	√	√	√	√	√																
17	Mey Listiyani Saputri	I	√	√	√	√	√	√	√																
18	Muhlisin	C	√	√	√	√	√	√	√																
19	Noventi Dwi Vidiarsari	I	√	√	√	i	√	√	√																
20	Putra Trianto	-	√	√	√	√	√	√	√																
21	Rasyid Priyo Nugroho	B	√	√	√	√	√	√	√																
22	Ridho Kuncoro Adi	I	√	√	√	√	√	√	√																
23	Riris Ismiawati		√	√	√	i	√	√	√																
24	Roni Nurwahyudi		√	√	√	√	√	√	√																
25	Saqinah Nurfadilah		√	√	√	√	√	√	√																
26	Silvia Lestari		√	√	√	i	√	√	√																
27	Siti Maisaroh		√	√	√	i	√	√	√																
28	Siti Nur Widyaningrum		√	√	√	i	√	√	√																
29	Sukmawati		√	√	√	i	√	√	√																
30	Umi Zahroh Ramadhany		√	√	√	i	√	√	√																
31	Yusuf Hendrianto		√	√	√	i	√	√	√																
32	Zaki Khoirurrijal		√	√	√	i	√	√	√																

Kulon Progo,
Guru Mata Pelajaran

Sitti Rahmah, S.Pd.MT
NIP. 19661227 199103 2 011



PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAH RAGA
SEKOLAH MENENGAH KEJURIEJURUAN NEGERI 2 PENGASIH
 Jalan KRT, Kertodiningrat, Margosari, Pengasih, Kulon Progo, Yogyakarta
 Telpn (0274) 773029, Fax. (0274) 774289, EMAIL : smkn2pengasih_kp@yahoo.com



DAFTAR NILAI MATA PELAJARAN

Mata Pelajaran : Teknik Kerja Begkel
 Kelas : X

Semester : 1
 Tahun Ajaran : 2016/ 2017

No		Nama	Nilai Kognitif (Pengetahuan)											Nilai Kognitif	Nilai raport	Nilai Ketrampilan			Nilai Ketrampilan	Nilai raport		
Urut	Induk		ULANGAN HARIAN						RUH	TUGAS			RT			UTS	UAS UAS	K1			K2	K3
			UH 1	REM	UH2	REM	UH3	REM		T1	T2	T3										
1	17474	AGUNG INDRA PERMANA	93						31.0				0.0			11.63				0.0		
2	17475	ALVIN SHALVARIES PRASETYO	76						25.3				0.0			9.5				0.0		
3	17476	ANANDA FIRDAUS	91						30.3				0.0			11.38				0.0		
4	17477	ANUGRAH DIMAS SAPUTRA	93						31.0				0.0			11.63				0.0		
5	17478	ARIYANA HERAWATI	93						31.0				0.0			11.63				0.0		
6	17479	AZIZ KURNIAWAN	93						31.0				0.0			11.63				0.0		
7	17480	CHAIRUL HARTANTO	93						31.0				0.0			11.63				0.0		
8	17481	DIAN BUDI SANTOSO	86						28.7				0.0			10.75				0.0		
9	17482	DIFANI AYU PRATIWI	90						30.0				0.0			11.25				0.0		
10	17483	DUWI ANJAR ARI WIBOWO	95						31.7				0.0			11.88				0.0		
11	17484	EKO PRAMBUDI	91						30.3				0.0			11.38				0.0		
12	17485	ENI LESTARI	93						31.0				0.0			11.63				0.0		
13	17486	IGNATIUS GIOVANI DYAN F S	83						27.7				0.0			10.38				0.0		
14	17487	ISWAN FAHRIMA	90						30.0				0.0			11.25				0.0		
15	17488	JANU DWI RATRININGSIH	88						29.3				0.0			11				0.0		
16	17489	JULYO TANZIILAL FIRRIZQI	93						31.0				0.0			11.63				0.0		
17	17490	KHATALA JITA YANTIKA	93						31.0				0.0			11.63				0.0		
18	17491	LINDA KUMALA DEWI	96						32.0				0.0			12				0.0		
19	17492	MISY NAVAYANTI	93						31.0				0.0			11.63				0.0		
20	17493	MOHAMAD MIFTAKHUL FANANI	86						28.7				0.0			10.75				0.0		
21	17494	MUHAMMAD BAYU ASTIKI	90						30.0				0.0			11.25				0.0		
22	17496	MUHAMMAD NUR HIDAYAH	96						32.0				0.0			12				0.0		
23	17497	NICO PUTRO PRASETYO	90						30.0				0.0			11.25				0.0		
24	17498	NOVALI MUKTI ARBANI	93						31.0				0.0			11.63				0.0		
25	17499	NURANI MAYANGSARI	95						31.7				0.0			11.88				0.0		
26	17500	RELLYTA DEA EKASARI	96						32.0				0.0			12				0.0		
27	17501	SANI KUSNADI	86						28.7				0.0			10.75				0.0		
28	17502	SEKAR FARERI HANGGARDHA P	83						27.7				0.0			10.38				0.0		
29	17503	SEPTIANA PRABANDARI	93						31.0				0.0			11.63				0.0		
30	17504	SOLIKHIN GALIH SATYA BUDI	86						28.7				0.0			10.75				0.0		
31	17505	TAUFIQ NUR ALAM SYAH	86						28.7				0.0			10.75				0.0		
32	17506	YOGA PUTRA BUDI PRATAMA	83						27.7				0.0			10.38				0.0		

Pengasih, Juli 2016
 Guru Mata Pelajaran

Sri Indarwati, S.Pd.
 NIP. 19690411 199303 2 (



PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAH RAGA
SEKOLAH MENENGAH KEJURIEJURUAN NEGERI 2 PENGASIH
 Jalan KRT, Kertodiningrat, Margosari, Pengasih, Kulon Progo, Yogyakarta
 Telpn (0274) 773029, Fax. (0274) 774289, EMAIL : smkn2pengasih_kp@yahoo.com



DAFTAR NILAI MATA PELAJARAN

Mata Pelajaran : Teknik Kerja Bengkel
 Kelas : X TEI 2

Semester : Ganjil
 Tahun Ajaran : 2016/ 2017

No		Nama	Nilai Kognitif (Pengetahuan)											Nilai Kognitif	Nilai raport	Nilai Ketrampilan			Nilai Ketrampilan	Nilai raport			
Urut	Induk		ULANGAN HARIAN						RUH	TUGAS			RT			UTS	UAS	UAS			K1	K2	K3
			UH 1	REM	UH2	REM	UH3	REM		T1	T2	T3											
1	17507	AGUS PERMANA	84						28.0	85	85		56.7			17.58				0.0			
2	17508	ANDI KURNIAWAN	84						28.0	85	85		56.7			17.58				0.0			
3	17509	BAYU ANDRIANSYAH	88						29.3	75	90		55.0			17.88				0.0			
4	17510	BAYU SAKTIWAN	58						19.3	85	85		56.7			14.33				0.0			
5	17511	DHINA NOVIYANI	92						30.7	85	90		58.3			18.79				0.0			
6	17512	EDI SANTOSO	82						27.3	85	85		56.7			17.33				0.0			
7	17513	EROS EKA SYAHPUTRA	54						18.0	75	85		53.3			13.42				0.0			
8	17514	GANANG RATNA YUDA	70						23.3	85	85		56.7			15.83				0.0			
9	17515	HANIF SATRIA WAHYU WIHARJO	64						21.3	85	80		55.0			14.88				0.0			
10	17516	INDAH SURYANI	94						31.3	85	85		56.7			18.83				0.0			
11	17517	KRISNADA AL HUSEN	80						26.7	75	85		53.3			16.67				0.0			
12	17518	LARAS NUR ISTIQOMAH	76						25.3	85	85		56.7			16.58				0.0			
13	17519	LATIF PRIYOKO	84						28.0	85	85		80.0			20.5				0.0			
14	17520	LATIFAH ANIS RAHMAWATI	84						28.0	85	80		55.0			17.38				0.0			
15	17521	LENA DWI LESTARI	88						29.3	85	85		56.7			18.08				0.0			
16	17522	MARETA ANGGRAENI	78						26.0	85	85		56.7			16.83				0.0			
17	17523	MEY LISTIYANI SAPUTRI	76						25.3	85	85		56.7			16.58				0.0			
18	17524	MUHLISIN	72						24.0	85	85		56.7			16.08				0.0			
19	17525	NOVENTI DWI VIDIASARI	88						29.3	85	85		56.7			18.08				0.0			
20	17526	PUTRA TRIANTO	84						28.0	85	80		55.0			17.38				0.0			
21	17527	RASYID PRIYO NUGROHO	80						26.7	85	85		56.7			17.08				0.0			
22	17528	RIDHO KUNCORO ADI	78						26.0	85	85		56.7			16.83				0.0			
23	17529	RIRIS ISMAWATI	66						22.0	75	80		51.7			14.71				0.0			
24	17530	RONI NURWAHYUDI	72						24.0	85			28.3			12.54				0.0			
25	17531	SAQINAH NURFADILAH	86						28.7	85	90		58.3			18.04				0.0			
26	17532	SILVIA LESTARI	76						25.3	85	85		56.7			16.58				0.0			
27	17533	SITI MAISAROH	92						30.7	85	90		58.3			18.79				0.0			
28	17534	SITI NUR WIDYANINGRUM	90						30.0	75	85		53.3			17.92				0.0			
29	17535	SUKMAWATI	78						26.0	85	85		56.7			16.83				0.0			
30	17536	UMI ZAHROH RAMADHANY	78						26.0	85	90		58.3			17.04				0.0			
31	17537	YUSUF HENDRIANTO	90						30.0	85	80		55.0			18.13				0.0			
32	17538	ZAKI KHOIRURRIJAL	82						27.3	85	85		56.7			17.33				0.0			

Pengasih, Juli 2016
 Guru Mata Pelajaran

Sri Indarwati, S.Pd.
 NIP. 19690411 199303 2 (



PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAH RAGA
SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 2 PENGASIH
Jalan KRT, Kertodiningrat, Marqosari, Pengasih, Kulon Progo, Yogyakarta
email : smkn2pengasih_kp@yahoo.com
homepage : www.smkn2pengasih.sch.id

F/7.5.1.P.TWKS2/8
02 Juli 2012
SMK NEGERI 2 PENGASIH



ANALISIS HASIL EVALUASI BELAJAR

Program Keahlian : Elektronika Industri Semester : 1
Tingkat/Kelas : 1 / XTEI 1 Tahun Diklat : 2016/2017
Mata Diklat : Teknik Kerja Bengkel

Analisis	Tes (Ujian) Ke										Keterangan
	1		2		3		4		Ulangan Umum		
Tanggal	8/25/2016										
Kode SK	3.1		FORMATIF 2		FORMATIF 3		FORMATIF 4				
Nilai (N)	F	N x F	F	N x F	F	N x F	F	N x F	F	N x F	
10											
9,5	5	47.5									
9,0	17	153									
8,5	6	51									
8,0	3	24									
7,5	1	7.5									
7,0											
6,5											
6,0											
5,5											
5,0											
4,5											
4,0											
3,5											
3,0											
2,5											
2,0											
1,5											
1,0											
Jumlah	32	283	0	0	0	0	0	0	0	0	
Rata-rata		8.84									
Tuntas belajar		100%									
Daya serap		88.44%									
D S R		88.44%									

Nilai idial = 10

Nilai tuntas > 7,50 untuk Normatif Adaptif, > 7,50 untuk Produktif

Rata-rata = $\frac{\text{Jumlah } N \times F}{\text{Jumlah peserta Diklat}}$

Tuntas belajar = $\frac{\text{Jumlah peserta Diklat yang tuntas}}{\text{Jumlah peserta diklat}} \times 100 \%$

Daya Serap = $\frac{\text{Rata - rata}}{\text{Nilai ideal}} \times 100 \%$

Daya serap rata-rata (DSR) = $\frac{\text{Jumlah seluruh daya serap}}{\text{Banyak tes (ujian)}}$

Kulon Progo, September 2016
Guru Mata Diklat

Sri Indarwati, S.Pd.
NIP. 19690411 199303 2 005



PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAH RAGA
SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 2 PENGASIH
Jalan KRT, Kertodiningrat, Marqosari, Pengasih, Kulon Progo, Yogyakarta
email : smkn2pengasih_kp@yahoo.com
homepage : www.smkn2pengasih.sch.id

F/7.5.1.P.TWKS2/8
02 Juli 2012
SMK NEGERI 2 PENGASIH



ANALISIS HASIL EVALUASI BELAJAR

Program Keahlian : Elektronika Industri Semester : 1
Tingkat/Kelas : 1 / XTEI 2 Tahun Diklat : 2016/2017
Mata Diklat : Teknik Kerja Bengkel

Analisis	Tes (Ujian) Ke										Keterangan
	1		2		3		4		Ulangan Umum		
Tanggal	8/25/2016										
Kode SK	3.1		FORMATIF 2		FORMATIF 3		FORMATIF 4				
Nilai (N)	F	N x F	F	N x F	F	N x F	F	N x F	F	N x F	
10											
9,5											
9,0	5	45									
8,5	4	34									
8,0	9	72									
7,5	7	52.5									
7,0	3	21									
6,5	1	6.5									
6,0	1	6									
5,5	1	5.5									
5,0	1	5									
4,5											
4,0											
3,5											
3,0											
2,5											
2,0											
1,5											
1,0											
Jumlah	32	247.5	0	0	0	0	0	0	0	0	
Rata-rata		7.73									
Tuntas belajar		78%									
Daya serap		77.34%									
D S R		77.34%									

Nilai idial = 10

Nilai tuntas > 7,50 untuk Normatif Adaptif, > 7,50 untuk Produktif

Rata-rata = $\frac{\text{Jumlah N x F}}{\text{Jumlah peserta Diklat}}$

Tuntas belajar = $\frac{\text{Jumlah peserta Diklat yang tuntas}}{\text{Jumlah peserta diklat}} \times 100 \%$

Daya Serap = $\frac{\text{Rata - rata}}{\text{Nilai ideal}} \times 100 \%$

Daya serap rata-rata (DSR) = $\frac{\text{Jumlah seluruh daya serap}}{\text{Banyak tes (ujian)}}$

Kulon Progo, September 2016
Guru Mata Diklat

Sri Indarwati, S.Pd.
NIP. 19690411 199303 2 005



KEMINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAH RAGA
SMK NENGAH KEJURUAN NEGERI 2 PENGASIH



Telpn , 0274) 774289,773888, e-mail : smkn2pengasih_kp@yahoo.com

homepage : www.smkn2pengasih.sch.id

ANALISIS BUTIR SOAL TES FORMATIF

Teknik Kerja Bengkel

KOMPETENSI DASAR

: kesehatan dan keselamatan kerja(K3)

KELAS

: X TEI 1

NO	NAMA	NOMOR SOAL PILIHAN GANDA											JUMLAH	%	NILAI
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11			
1	AGUNG INDRA PERMANA	2	3	1	3	3	3	3	1	3	3	3	28	93.33%	9.33
2	ALVIN SHALVARIES PRASETYO	2	3	1	2	3	1	2	1	3	2	3	23	76.67%	7.67
3	ANANDA FIRDAUS	2	3	1	3	1.5	3	3	2	3	3	3	27.5	91.67%	9.17
4	ANUGRAH DIMAS SAPUTRA	3	3	1	3	3	3	3	1	3	3	3	29	96.67%	9.67
5	ARIYANA HERAWATI	3	3	1	3	3	3	1	2	3	3	3	28	93.33%	9.33
6	AZIZ KURNIAWAN	3	3	1	3	3	3	2	1	3	3	3	28	93.33%	9.33
7	CHAIRUL HARTANTO	2	3	1	3	3	2	3	2	3	3	3	28	93.33%	9.33
8	DIAN BUDI SANTOSO	3	3	1	3	3	2	3	2	1	2	3	26	86.67%	8.67
9	DIFANI AYU PRATIWI	2	3	1	3	3	3	2	2	3	2	3	27	90.00%	9.00
10	DUWI ANJAR ARI WIBOWO	2	3	1	3	3	3	3	1.5	3	3	3	28.5	95.00%	9.50
11	EKO PRAMBUDI	2	3	1	3	3	2	3	1.5	3	3	3	27.5	91.67%	9.17
12	ENI LESTARI	3	3	1	3	3	2	2	2	3	3	3	28	93.33%	9.33
13	IGNATIUS GIOVANI DYAN F S	1	3	1	3	2	3	2	1	3	3	3	25	83.33%	8.33
14	ISWAN FAHRIMA	2	3	1	3	3	3	1	2	3	3	3	27	90.00%	9.00
15	JANU DWI RATRININGSIH	2	3	1	3	1.5	3	2	2	3	3	3	26.5	88.33%	8.83
16	JULYO TANZIILAL FIRRIZQI	3	3	1	3	3	2	3	1	3	3	3	28	93.33%	9.33
17	KHATALA JITA YANTIKA	3	3	1	3	3	2	3	1	3	3	3	28	93.33%	9.33
18	LINDA KUMALA DRWI	2	3	1	3	3	3	3	2	3	3	3	29	96.67%	9.67
19	MISY NAVAYANTI	2	3	1	3	3	3	3	1	3	3	3	28	93.33%	9.33
20	MOHAMAD MIFTAKHUL FANANI	1	3	1	3	3	3	2	1	3	3	3	26	86.67%	8.67
21	MUHAMMAD BAYU ASTIKI	2	3	1	3	3	2	2	2	3	3	3	27	90.00%	9.00
22	MUHAMMAD NUR HIDAYAH	2	3	1	3	3	3	3	2	3	3	3	29	96.67%	9.67
23	NICO PUTRO PRASETYO	2	3	1	3	1	3	3	2	3	3	3	27	90.00%	9.00
24	NOVALI MUKTI ARBANI	2	3	1	3	3	2	3	2	3	3	3	28	93.33%	9.33
25	NURANI MAYANGSARI	3	3	1	3	3	3	3	2	3	1.5	3	28.5	95.00%	9.50
26	RELLYTA DEA EKASARI	2	3	1	3	3	3	3	2	3	3	3	29	96.67%	9.67
27	SANI KUSNADI	2	3	1	3	3	3	2	1	3	2	3	26	86.67%	8.67
28	SEKAR FARERI HANGGARDHA P	2	3	0	3	3	3	1	2	3	2	3	25	83.33%	8.33
29	SEPTIANA PRABANDARI	2	3	1	3	3	3	2	2	3	3	3	28	93.33%	9.33
30	SOLIKHIN GALIH SATYA BUDI	2	3	1	3	3	3	1	1	3	3	3	26	86.67%	8.67
31	TAUFIQ NUR ALAM SYAH	2	3	1	3	3	2	2	2	2	3	3	26	86.67%	8.67
32	YOGA PUTRA BUDI PRATAMA	2	3	1	3	3	3	1	1	3	3	2	25	83.33%	8.33
JUMLAH BENAR		70	96	31	95	90	85	75	51	93	89.5	95			
PROSENTASE		72.92%	100.00%	96.88%	98.96%	93.75%	88.54%	78.13%	79.69%	96.88%	93.23%	98.96%			
KRITERIA SOAL		Sedang	Mudah	Mudah	Mudah	Mudah	Mudah	Sedang	Sedang	Mudah	Mudah	Mudah			



KABUPATEN KOTA DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
KEMENTERIAN PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAHRAGA
SMK NENGAH KEJURUAN NEGERI 2 PENGASIH



Telp. (0274) 774289, 773888, e-mail : smkn2pengasih_kp@yahoo.com

homepage : www.smkn2pengasih.sch.id

ANALISIS BUTIR SOAL TES FORMATIF

Teknik Kerja Bengkel

KOMPETENSI DASAR

: kesehatan dan keselamatan kerja(K3)

KELAS

: X TEI : 2

NO	NAMA	NOMOR SOAL PILIHAN GANDA											Jumlah	%	NILAI
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11			
1	AGUS PERMANA	4	2	3	4	6	6	3	1	5	2	6	42	84.00%	8.40
2	ANDI KURNIAWAN	3	2	3	2	6	6	3	2	5	4	6	42	88.00%	8.40
3	BAYU ANDRIANSYAH	4	1	3	4	6	6	3	2	5	4	6	44	58.00%	8.80
4	BAYU SAKTIWAN	2	1	3	2	4	6	2	2	3	2	2	29	92.00%	5.80
5	DHINA NOVIYANA	3	2	3	4	6	6	3	2	5	6	6	46	82.00%	9.20
6	EDI SANTOSO	1	1	3	4	6	6	3	2	5	4	6	41	54.00%	8.20
7	EROS EKA SYAHPUTRA	2	2	1	2	1	6	3	1	3	3	3	27	70.00%	5.40
8	GANANG RATNA YUDA	2	1	3	2	6	4	3	3	3	4	4	35	64.00%	7.00
9	HANIF SATRIA WAHYU W.	1	2	3	2	6	6	3	2	3	2	2	32	94.00%	6.40
10	INDAH SURYANI	4	2	3	4	6	6	3	2	5	6	6	47	80.00%	9.40
11	KRISNADA AL HUSEN	4	2	3	4	6	6	3	1	3	4	4	40	76.00%	8.00
12	LARAS NUR ISTIQOMAH	4	2	3	1	6	3	2	5	3	3	6	38	84.00%	7.60
13	LATIF PRIYOKO	4	2	3	1	6	6	3	3	5	3	6	42	84.00%	8.40
14	LATIFAH ANIS RAHMAWATI	4	2	3	4	6	6	3	3	5	2	4	42	88.00%	8.40
15	LENA DWI LESTARI	4	1	3	4	6	6	3	2	3	6	6	44	78.00%	8.80
16	MARETA ANGGRAENI	4	1	3	2	6	6	3	3	3	4	4	39	76.00%	7.80
17	MEY LISTIYANI SAPUTRI	2	2	3	2	6	6	3	1	3	4	6	38	72.00%	7.60
18	MUHLISIN	4	1	3	3	4	6	3	3	5	4		36	88.00%	7.20
19	NOVENTI DWI VIDIASARI	4	2	3	2	6	6	3	3	5	4	6	44	84.00%	8.80
20	PUTRA TRIANTO	4	1	3	2	6	6	3	3	4	4	6	42	80.00%	8.40
21	RASYID PRIYO NUGROHO	2	2	3	2	6	6	3	3	3	4	6	40	78.00%	8.00
22	RIDHO KUNCORO ADI	3	2	3	2	6	6	3	1	3	4	6	39	66.00%	7.80
23	RIRIS ISMIAWATI	1	1	3	2	6	6	3	3	3	2	3	33	72.00%	6.60
24	RONI NURWAHYUDI	2	2	3	2	6	6	3	2	3	3	4	36	86.00%	7.20
25	SAQINAH NURFADILAH	4	1	3	2	6	6	3	3	5	4	6	43	76.00%	8.60
26	SILVIA LESTARI	3	2	3	2	6	6	3	3	3	3	4	38	92.00%	7.60
27	SITI MAISAROH	4	2	3	4	6	6	3	3	5	4	6	46	90.00%	9.20
28	SITI NUR WIDYANINGRUM	4	2	4	4	6	6	3	3	5	2	6	45	78.00%	9.00
29	SUKMAWATI	2	3	3	2	6	6	3	3	3	5	3	39	78.00%	7.80
30	UMI ZAHROH RAMADHANY	2	2	3	2	6	6	3	2	3	4	6	39	90.00%	7.80
31	YUSUF HENDRIANTO	4	2	3	3	6	6	3	3	3	6	6	45	82.00%	9.00
32	ZAKI KHOIRURRIJAL	4	1	3	2	6	6	3	3	5	2	6	41	82.00%	8.20
JUMLAH BENAR		99	54	95	84	183	187	94	78	125	118	157			
PROSENTASE		77.34%	56.25%	74.22%	65.63%	95.31%	97.40%	97.92%	81.25%	78.13%	61.46%	81.77%			
KRITERIA SOAL		Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Mudah	Mudah	Mudah	Mudah	Sedang	Sedang	Mudah			



PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAHRAGA
SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 2 PENGASIH
Jalan KRT, Kertodiningrat, Margosari, Pengasih, Kulon Progo, Yogyakarta
Telpon (0274) 773029, Fax. (0274) 774289, 773888, e-mail : smkn2pengasih_kp@yahoo.com
homepage : www.smkn2pengasih.sch.id



F/7.5.1.P/T/WKS2/65
12 Juli 2012
SMK NEGERI 2 PENGASIH

KISI – KISI SOAL

Kompetensi Keahlian : Elektronika Industri
Mata Pelajaran : Teknik Kerja Bengkel
Penilaian : Ulangan harian I

No	Kompetensi Dasar	Materi Uji	Indikator	Soal			Keterangan
				Bentuk	Jumlah	Nomor	
1.	3.1.Metencanakan system pengelolaan alat & peralatan(<i>tool Equipment management</i>) dan kebutuhan bahan praktik sebagai <i>Database Asset</i>	1. pegelompokan alat & peralatan bengkel	1. mengkategorikan / megelompokan alat & peralatan elektronika sesuai dengan fungsi dan kondisi	isian	4	8,9,10,11	
2.	3.3. Mendiskripsikan standar kesehatan dan keselamatan kerja (K3) menurut undang undang regional dan internasional	1. undang undang kesehatan dan keselamatan dalam menghindari risiko kecelakaan pada saat praktik 2. penggunaan alat pelindung diri (APD) standar saat kerja praktik (<i>personal protective equipment</i>)	1.memahami undang undang kesehatan dan keselamatan dalam menghindari risiko kecelakaan pada saat praktik		5	1,2,3,4,5	

			2.menggunakan alat pelindung diri (APD) standar saat kerja praktik (<i>personal protective equipment</i>)		2	6,7	
--	--	--	---	--	---	-----	--

Kulon Progo, Juli 2016
Guru Mata Pelajaran

Sri Indarwati, S.Pd.
NIP. 19690411 199303 2 005

SOAL ULANGAN HARIAN I ELEKTRONIKA DASAR

A. Kerjakan soal

1. Pengertian Teknik Kerja Bengkel ialah !3
2. Sebutkan landasan Hukum keselamatan dan kesehatan kerja di Indonesia, MINIMAL 3 !3
3. Upaya-upaya yang ditujukan untuk memperoleh kesehatan yang setinggi-tingginya dengan cara mencegah dan memberantas penyakit yang diidap oleh pekerja, ialah pengertian dari !1
4. berikan contoh factor factor penyakit akibat kerja berikut :3
 - a. fisik
 - b. kimiawi
5. sebutkan tingkah laku yang dapat menyebabkan kecelakaan kerja yang disebabkan oleh factor manusia, minimal 5 !!!3
6. Fungsi Alat Pelindung Diri (APD) ialah? Sebutkan APD yang diketahui dan fungsinya Minimal 5 ?3
7. Jelaskan maksud dari gambar ini !!3



8. fungsi jangka sorong ialah !!2
9. sebutkan minimal 3 alat pengukur dan perbedaan masing masing!!3
10. sebutkan minimal 3 alat pemotong dan perbedaan masing masing !!3
11. sebutkan fungsi alat berikut 3
 - a. pahat datar
 - b. pahat alur
 - c. pahat kuku

JAWABAN

1. Pengertian Teknik Kerja Bengkel ialah !3
Upaya-upaya yang ditujukan untuk melindungi pekerja; menjaga keselamatan orang lain; melindungi peralatan, tempat kerja dan bahan produksi; menjaga kelestarian lingkungan hidup dan melancarkan proses produksi.
2. Sebutkan landasan Hukum keselamatan dan kesehatan kerja di Indonesia, MINIMAL 3 !3
 - a. (Pasal 87 ayat 1 UU No. 13/2003).
 - b. (Pasal 87 ayat 1 UU No. 13/2003).
 - c. (Pasal 2 UU 1/1970)
3. Upaya-upaya yang ditujukan untuk memperoleh kesehatan yang setinggi-tingginya dengan cara mencegah dan memberantas penyakit yang diidap oleh pekerja, ialah pengertian dari !1
Pengertian dari Kesehatan Kerja
4. berikan contoh factor factor penyakit akibat kerja berikut :3
 - a. fisik
Suara yang berisik, tekanan udara yang berubah-ubah, suhu yang tinggi, suhu yang rendah, getaran, penerangan yang kurang, sinar infra merah dan ultra fiolet, radiasi.
 - b. kimiawi
Gas (CO, HS, HCN Amoniak), Uang logam, Debu,
5. sebutkan tingkah laku yang dapat menyebabkan kecelakaan kerja yang disebabkan oleh factor manusia, minimal 5 !!!3
 - a. Mengoperasikan mesin tanpa wewenang.
 - b. Mengoperasikan mesin dengan kecepatan berlebihan.
 - c. Membuat alat keselamatan tidak bekerja/berfungsi.
 - d. Gagal memberikan dan memastikan tanda peringatan berbahaya.
 - e. Menggunakan perkakas yang rusak.
 - f. Menggunakan perkakas yang salah.
 - g. Tidak menggunakan alat pelindung diri.
6. Fungsi Alat Pelindung Diri (APD) ialah? Sebutkan APD yang diketahui dan fungsinya Minimal 5 ?3
Dalam menyediakan perlindungan terhadap bahaya, prioritas pertama seorang majikan adalah melindungi pekerjaanya secara keseluruhan ketimbang secara individu.

- a. Kacamata Debu, melindungi dari partikel-partikel beterbangan, asap, bunga api dan sinar
 - b. Helm, melindungi dari Benda-beda jatuh Ruang yang sempit Rambut terjat
 - c. Masker melindungi dari Debu, asap dan gas beracun
 - d. Sarung tangan melindungi dari Tepi-tepi dan ujung yang tajam dan Zat kimia krosif
 - e. Sepatu melindungi dari Terpelest, benda tajam dilantai, benda jatuh, Percikan logam cair
7. Jelaskan maksud dari gambar ini !!3



- a. Menggunakan PPE untuk kepala
 - b. Menggunakan PPE untuk mata
8. fungsi jangka sorong ialah !!2
- Jangka sorong adalah alat ukur yang ketelitiannya dapat mencapai seperseratus milimeter. Pada versi analog, umumnya tingkat ketelitian adalah 0.05 mm (19 mm dalam skala utama dibagi dalam 20 bagian dalam skala pembagi) untuk jangka sorong dibawah 30cm, dan 0.01 untuk yang di atas 30cm.
9. sebutkan minimal 3 alat pengukur dan perbedaan masing masing!!3
- a. Mistar Lipat Alat ukur ini dapat dilipat karena dilengkapi dengan sambungan pada setiap panjang tertentu, lipatan ini dinamakan bilah ukur. Meteran dengan jarak lipatan 10 cm akan terdapat 10 bilah ukur, sedangkan jarak lipatan 20 cm akan terdapat 5 bilah ukur.
 - b. Mistar Gulung (Rol Meter) Dalam perkembangannya, meteran dibuat lebih panjang dari satu meter, bahkan ada yang sampai 100 m.
 - c. Jangka Sorong Jangka sorong adalah alat ukur yang ketelitiannya dapat mencapai seperseratus milimeter. Umumnya terbuat dari baja tahan karat. Terdiri dari dua bagian, bagian diam memuat skala ukur utama dalam sistem metrik dan imperial, dan bagian bergerak memuat skala ukur pembagi.

10. sebutkan minimal 3 alat pemotong dan perbedaan masing masing !!3

- a. Gergaji tangan adalah perkakas tangan yang terdiri dari sengkang dan daun gergaji. Sengkang gergaji ada yang tetap dan ada yang dapat diatur panjang pendeknya menyesuaikan panjang daun gergaji yang digunakan. Sengkang gergaji berfungsi sebagai pemegang sekaligus penegang daun gergaji saat digunakan
- b. Pahat dam (*slotting chisel*), untuk memotong/melubang bahan yang tebal atau membuat celah atau sponeng, umumnya diawali dengan pengeboran secara berderet. Berbeda dengan pahat yang lain, pahat dam ujungnya tidak diruncingkan, melainkan berpenampang persegi dengan sisi-sisinya yang tajam.
- c. Pahat Kuku, digunakan untuk membuat alur cekung dan juga untuk meralat permulaan pengeboran yang salah

11. sebutkan fungsi alat berikut3

- a. Pahat datar (*flat chisel*) dapat digunakan untuk memotong pelat, baut, dan paku keling, untuk meratakan permukaan yang cembung, pembuatan lubang memanjang pasca pengeboran, dan untuk membuang bagian-bagian yang tajam dari benda kerja.
- b. Pahat alur (*cape chisel*) berfungsi untuk membuat alur, misalnya alur-alur sempit dan alur minyak.
- c. Pahat Kuku, digunakan untuk membuat alur cekung dan juga untuk meralat permulaan pengeboran yang salah

Pengasih,

Diverifikasi oleh

Disusun Oleh

Sri Indarwati, S.Pd.
NIP 19690411 199303 2 005

Tetuko Ardi Wibowo
NIM 13502244004

